

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Parque Fotovoltaico Fénix”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	5
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	5
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	9
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	9
3.3.2.	Con relación a la Adenda	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	10
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	10
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	11
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	13
4.3.	Acciones del proyecto	15
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	15
4.5.	Mano de obra	16
4.6.	Fase de construcción	16
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	16
4.6.2.	Suministros básicos	23
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	24
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	24
4.6.5.	Residuos	26
4.7.	Fase de operación	28
4.7.1.	Partes obras y acciones	28



4.7.2.	Suministros básicos	29
4.7.3.	Productos generados	30
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	30
4.7.5.	Emisiones y efluentes	30
4.7.6.	Residuos	33
4.8.	Fase de cierre	34
4.8.1.	Partes, obras y acciones	34
4.8.2.	Suministros básicos	36
4.8.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	37
4.8.4.	Emisiones y efluentes	37
4.8.5.	Residuos	39
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	40
5.1.	Salud de la población	40
5.2.	Recursos naturales renovables	40
5.2.1.	Aire	40
5.2.2.	Biota	41
5.3.	Patrimonio cultural	41
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	41
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	<i>41</i>
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	44
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	47
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	49
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	50
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	51
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	52
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	52
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	81
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	113
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	113
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	113
9.2.1.	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	113
9.2.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	114



9.2.3.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	114
9.2.4.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	114
9.2.5.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	115
9.2.6.	Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA	115
9.2.7.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA ..	115
9.2.8.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	116
9.2.9.	Pronunciamiento de Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	116
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	116
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	116
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	130
11.1.	Participación ciudadana informada	130
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	131
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	131



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Parque Fotovoltaico Fénix”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GRUPO ESTELAR SpA
Domicilio	Miraflores 222, piso 28. Santiago Centro
Nombre del representante legal	Gonzalo Raúl Moyano Gortazar
Domicilio del representante legal	Orinoco 90, Piso 21

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de un Parque Fotovoltaico de 9 MW AC. La energía será inyectada al SEN.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto se emplaza en sector rural de la comuna de Caldera, Región de Atacama y corresponde a un proyecto de pequeños medios de generación distribuida a través de energías renovables no convencionales, que generará energía limpia. El Parque Fotovoltaico, está conformada por bloques o conjuntos de paneles solares los que suman un total de 9 MW AC. La energía de los bloques es enviada mediante una línea aérea de media tensión (23 KV), hasta el punto de interconexión ubicado aproximadamente a 8,48 Km, donde se entregará la energía al Sistema Eléctrico Nacional.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	40 años		
Monto de inversión	USD \$ 12.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión mediante la cual se dará cuenta de forma sistemática y permanente del inicio de la ejecución del Proyecto corresponderá a la instalación del contenedor de Oficinas/Sala de Control en el área de instalaciones que permitirán prestar tanto apoyo en la fase de construcción y como instalaciones definitivas durante la fase de operación, programado para el 01-04-2022.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad				
Proyecto otra(s) RCA	modifica	Si	No	
			[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	GRUPO ESTELAR SpA	18-02-2021
Resolución de admisibilidad	23	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	19-02-2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	52	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	19-02-2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	50	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	19-02-2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	51	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	19-02-2021
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	60	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	03-03-2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	57	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	03-03-2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	48	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	23-02-2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	15-03-2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	80	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	01-04-2021
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Proponente.	111	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	22-04-2021
Acta Reunión OAECCAs/Proponente/SEA	29	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	26-04-2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	67	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	28-04-2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	135	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	30-06-2021
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Proponente.	216	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	23-07-2021
Acta Reunión OAECCAs/Proponente/SEA	56	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	27-07-2021
Adenda	NA	GRUPO ESTELAR SpA	30-07-2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	223	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	02-08-2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202103103 99	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	06-09-2021
Adenda Complementaria	NA	GRUPO ESTELAR SpA	24-09-2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20210310272	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	27-09-2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210300133	Servicio Evaluación Ambiental, Región Atacama	27-09-2021

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SEREMI de Minería, Región de Atacama
SEREMI de Salud, Región de Atacama
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Caldera
Gobierno Regional, Región de Atacama



3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
39	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	05-03-2021
24	SEREMI de Minería, Región de Atacama	09-03-2021
28-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	11-03-2021
176	DGA, Región de Atacama	11-03-2021
1507	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	11-03-2021
153	SAG, Región de Atacama	12-03-2021
132	Superintendencia de Servicios Sanitarios	13-03-2021
2876	SEREMI de Salud, Región de Atacama	15-03-2021
30	SEREMI de Energía, Región de Atacama	15-03-2021
104	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	15-03-2021
60	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	15-03-2021
235	CONADI, Región de Atacama	15-03-2021
58	SEREMI MOP, Región de Atacama	15-03-2021
156	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16-03-2021
28	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	17-03-2021
229	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	18-03-2021
75	DOH, Región de Atacama	23-03-2021
132	Gobierno Regional, Región de Atacama	25-03-2021
1211	Consejo de Monumentos Nacionales	25-03-2021
255	Ilustre Municipalidad de Caldera	01-04-2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
478	Superintendencia de Servicios Sanitarios	12-08-2021
96	SEREMI MOP, Región de Atacama	12-08-2021
79-EA/2021	CONAF, Región de Atacama	13-08-2021
526	SAG, Región de Atacama	16-08-2021
577	DGA, Región de Atacama	16-08-2021
129	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	17-08-2021
4926	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	17-08-2021
312	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	17-08-2021
224	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	17-08-2021
791	CONADI, Región de Atacama	18-08-2021
760	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	24-08-2021
626	Ilustre Municipalidad de Caldera	26-08-2021
3861	Consejo de Monumentos Nacionales	01-09-2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
479	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	12-10-2021
112	SEREMI MOP, Región de Atacama	12-10-2021
6216	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	13-10-2021



3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/163	Gobernación Marítima de Caldera	08-03-2021
036	SEC, Región de Atacama	16-03-2021
543	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	24-08-2021

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
132	Gobierno Regional, Región de Atacama	25-03-2021
Fundamento		
- En su primer pronunciamiento el Gobierno regional le aclara al Proponente que el Plan Regional de Desarrollo Urbano no está vigente. - Por otro lado, señala que le aplica la Actualización del Plan Intercomunal Costero de Atacama, donde el proyecto se emplaza al interior de este Plan Intercomunal, en dos áreas rurales (AR y AR-2), Zona extensión industrial (ZEI-1) y el área urbana de Caldera (AU), (se adjunta su referenciación). El proyecto cuenta con compatibilidad territorial, por lo cual no existirían limitaciones ni condicionantes para la ejecución de este proyecto.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
255	Ilustre Municipalidad de Caldera	01-04-2021
Fundamento		
Respecto de la compatibilidad Territorial, la Ilustre Municipalidad de Caldera no presentó observaciones, ni aclaraciones.		

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
132	Gobierno Regional, Región de Atacama	25-03-2021
Fundamento		
- Se le señala al Proponente que el proyecto se relaciona con Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2007-2017 y la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama. - Respecto a la relación de su proyecto con ambas Estrategias, el Gobierno Regional definió que fue correctamente abordado.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
255	Ilustre Municipalidad de Caldera	01-04-2021



626	Ilustre Municipalidad de Caldera	26-08-2021
Fundamento		
- La Ilustre Municipalidad de Caldera solicitó la utilización de agua con características industriales para la humectación de caminos y otros servicios que no requieran potabilización, en concordancia con las Líneas Estratégicas Ambientales de la Comuna de Caldera, y, contemplar la disposición final de los residuos asimilables a domiciliarios en “Relleno Sanitario Cerro Montevideo”. - Respecto la Adenda, la Ilustre Municipalidad de Caldera no se refiere a los tópicos tratados en punto anterior.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 20210300610 del Comité Técnico, de fecha 21/10/2021..

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros: En Anexo 16 el Proponente señala explícitamente que el PAS 146 aplica solo a la especie “ <i>Liolaemus nigromaculatus</i> ” y para la especie <i>Callopistes maculatus</i> se presenta CAV de perturbación controlada.	
Respecto del PAS 146 se solicita clarificar las especies afectas, dado que en el Anexo 16 de Caracterización ambiental del proyecto se señala que las dos especies encontradas en el área de influencia serán afectas a este PAS (<i>Liolaemus nigromaculatus</i> y <i>Callopistes maculatus</i>), mientras que en Anexo 12, en cual se presenta los antecedentes para el PAS 146 solo se indica que se efectuará para la especie <i>Liolaemus nigromaculatus</i>.	ORD.N°153, SAG, de fecha 12 de marzo de 2021, SAG Región de Atacama,
Otros: El Proponente ya incluye el cumplimiento de la norma en el capítulo de cumplimiento normativo y la declaración de emisiones en el sistema de ventanilla única.	
Se informa al proponente que, dada la utilización de grupos electrógenos, de potencia igual o superior a 20 KW o 25 KVA, en las diferentes fases del proyecto, el proponente deberá realizar la declaración de emisiones respectiva según formulario 138 de ventanilla única RETC.	Oficio CP N°2876, de fecha 12 de marzo de 2021, SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Otros: Titular ya incluye ese CAV	
Todos los Vehículos, Los Buses, Camiones, Camionetas y equipos en general deberán contar con señalética que identifique al titular y al proyecto al que pertenece, como también de los servicios que contrate y puedan ser identificados fácilmente en caso de querer presentar una molestia	ORD. N°104, de fecha 11 de marzo de 2021, SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad				
División político-administrativa	El Proyecto se encuentra en la Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Caldera.			
Justificación de la localización	La justificación de la localización del Proyecto se basa en la posibilidad de aprovechar el potencial solar de la zona, la que cuenta con una privilegiada exposición a la radiación solar, favorecida por una escasa nubosidad, y, por lo tanto, un buen índice de radiación solar. A esto también se suma el hecho que existe un punto de conexión al SEN, lo que hace muy ventajosa su conectividad.			
Superficie	41.07 has (detalles disponibles en DIA Cap.1, acápite 1.3.3 y Adenda, acápite introductorio).			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Obras	Vértices	Norte	Este
	Área del Proyecto	1	7.002.651	328.981
		2	7.002.623	329.012
		3	7.001.832	329.014
		4	7.001.825	328.584
		5	7.002.651	328.591
	Inicio Línea Eléctrica		7.001.875	328.626
	Fin Línea Eléctrica (Punto de conexión al SEN)		7.002.518	321.276
Caminos o vías de acceso	Al Proyecto se accede desde la Ruta 5 tomando la ruta C-351, hasta el kilómetro 7,26 donde se conecta con un camino de tierra o huella, hacia el norte.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA, Capítulo 1, Acápite 1.3 y Adenda, Anexo 01 Actualización cartográfica.			



4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Área de Instalaciones	Consiste en las obras destinadas a la carga, descarga y almacenamiento de combustible que será utilizado para el funcionamiento del grupo electrógeno (500 kVA) y para abastecer la maquinaria que lo requiera durante la fase de construcción.	Temporales	Construcción
Área de Instalaciones	Consiste en las instalaciones que se utilizarán en la operación del proyecto para dar apoyo a desarrollar dichas fases, las cuales contienen: garita de guardia, oficina- sala de control, estanque de almacenamiento de agua, cocina y comedor, baños camarines y duchas, zona de carga y descarga de materiales, sitios de almacenamiento para; residuos domésticos; residuos no peligrosos; residuos peligrosos; patio de salvataje; PTAS; sector de lavado de contenedores; bodega de repuestos; pañol de herramientas; grupo electrógeno (19 kVA) y estacionamientos.	Permanentes	Operación
Módulos fotovoltaicos	Los módulos fotovoltaicos lo componen varias células dispuestas regularmente, conectadas en serie/paralelo unas con otras, a través de circuitos eléctricos, conectados a los polos positivos y negativos de las células.	Permanentes	Operación
	Los módulos fotovoltaicos serán ubicados sobre estructuras de soporte.		



Estructuras de soporte de módulos	Cada estructura de soporte consistirá en un seguidor horizontal con seguimiento a un eje que rota alrededor de un eje horizontal dispuesto en dirección norte-sur.	Permanentes	Operación
Centros de Transformación	<u>Inversor:</u> Permiten convertir la corriente continua generada en las cadenas de paneles en corriente alterna, forma en la que puede ser inyectada a las redes de media tensión. <u>Transformador:</u> El transformador eleva la tensión de salida del inversor hasta la tensión a la que se encuentran las líneas de distribución de media tensión en el punto de conexión.	Permanentes	Operación
Punto de Evacuación	Contenedor que contiene todos los equipos eléctricos necesarios para recibir la energía desde los centros de transformación y que se evacúan a través de la línea de interconexión que inicia en este lugar.	Permanentes	Operación
Línea de interconexión de Media Tensión	Es necesaria la construcción de un tramo de 7,6 km de Línea de Media Tensión de 23 kV, que se encargará de evacuar la energía producida en la Planta Fotovoltaica y concentrada en el Punto de Evacuación hacia a la red de distribución existente por donde se inyecta al SEN.	Permanentes	Operación
Conexión al Sistema Interconectado	El Proyecto no contará con una subestación eléctrica, sino que se conectará directamente a la red de distribución perteneciente al SEN.	Permanentes	Operación
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	El Proyecto y las instalaciones perimetrales de apoyo se asegurarán mediante un cerco de seguridad. En la entrada del sitio habrá un portón y una garita para el controlar el acceso. Adicionalmente la instalación de seguridad se complementa con la instalación de cámaras de video vigilancia, que registrarán todo el perímetro las 24 horas.	Permanentes	Operación
Caminos de servicio	Se construirán caminos de servicio y dentro del parque, para proporcionar acceso vehicular a los equipos eléctricos, con fines de construcción, inspección y mantenimiento.	Permanentes	Operación
	De acuerdo a los resultados de la		



Badén en de camino de acceso	modelación hidráulica para la protección del camino se proyectan obras de protección tipo badenes en aquellos tramos del camino que presentan zonas de inundación. El detalle de estas obras se presenta en el Anexo 17 PAS 156	Permanentes	Operación
------------------------------	--	-------------	-----------

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación del área de instalaciones	Construcción
Habilitación del terreno y de caminos	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Frentes de trabajo móviles	Construcción
Hincado de Estructuras, Montaje de Paneles y Centros de Transformación	Construcción
Conexiones eléctricas	Construcción
Construcción de la Línea de Interconexión a la red de distribución	Construcción
Transporte de equipos y personal	Construcción
Pruebas eléctricas menores	Construcción
Perturbación controlada de la iguana chilena (<i>Liolaemus nigromaculatus</i>)	Construcción
Monitoreo Arqueológico	Construcción
Charlas de inducción paleontológica	Construcción
Monitoreo Paleontológico	Construcción
Protocolo de acción ante hallazgos paleontológicos imprevistos	Construcción
Recolección de materiales paleontológicos	Construcción
Puesta en Marcha	Operación
Operación de la Planta	Operación
Control, mantención y limpieza de paneles fotovoltaicos	Operación
Desmantelamiento o estabilización de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Cierre
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Cierre
Mantención, conservación y/o supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	01-04-2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del área de instalaciones



Fecha estimada de término	01-12-2022
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de construcción.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	01-12-2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del grupo electrógeno de 19 kVA de emergencia.
Fecha estimada de término	02-12-2062
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 19 kVA de emergencia.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	03-12-2062
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalar grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de cierre.
Fecha estimada de término	01-08-2063
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento del grupo electrógeno de 500 kVA para suministro de energía en la fase de cierre.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	75
Operación	6
Cierre	40
Total	121

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Área de Instalaciones



4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación del área de instalaciones	Como primera actividad, se instalará el contenedor de Oficinas/Sala de Control en el área de instalaciones el cual será instalado en un terreno en el que se habrá realizado limpieza, despeje y nivelación del sector destinada al emplazamiento del área de instalaciones. Una vez nivelado el terreno se ubicará la instalación modular, que se utilizará durante toda la vida útil del proyecto correspondiente al área de instalaciones (1.4.1.1), que, durante la construcción, facilitará las actividades propias de esta fase. Se destinará un sector para el almacenamiento de materiales y equipos de construcción, así como también el patio de salvataje para clasificación y almacenamiento temporal de los residuos sólidos. Finalmente, alrededor del área definida para el emplazamiento de los paneles se construirá un vallado perimetral, con una altura de 2 m aproximadamente. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples. Cabe señalar que el camino de acceso se describe en el acápite 1.4.1.9, en este Capítulo. Los caminos a construir por el Proyecto serán estabilizados con bischofita durante la fase de construcción. En los frentes de trabajo se instalarán baños modulares dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Este servicio se contratará a proveedores debidamente autorizados. El retiro, transporte y disposición de las aguas servidas generadas por su uso, se realizará según la normativa vigente, por parte de los mismos proveedores. En los frentes de trabajo existirán áreas de manejo de residuos en transición, consistentes en contenedores simples, tapados.
Habilitación del terreno y de caminos	La construcción del parque fotovoltaico comenzará con la habilitación de los terrenos que serán utilizados para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos (estructuras de soporte) y los centros de transformación. La habilitación consistirá básicamente en escarpe y nivelación del terreno. Esta actividad considera una superficie de descepeado de 28,42 há. Los caminos para construir requerirán escarpe, nivelación y compactación simple. Los caminos tendrán un ancho de entre 3 y 7 metros y conectarán los caminos existentes con el área de instalaciones, con los centros de transformación y con las distintas zonas del proyecto. La tierra que será removida (escarpe), será distribuida íntegramente en sectores a nivelar, siempre al interior de la zona de intervención. En caso de que se requiera (sujeto a programación in situ de tiempos de actividad de escarpe-nivelación), y sólo en ese caso excepcional, el material removido (escarpe) será depositado transitoriamente en terreno ya intervenido o por intervenir, durante tiempos no superiores a 7 días. La actividad de habilitación de los terrenos se iniciará con la humectación del frente de trabajo. Una vez concluida la actividad en el área definida (concluya el movimiento de tierra), se continuará con el siguiente, comenzando con su humectación, y así sucesivamente.
Movimientos de tierra	Se realizarán actividades de movimientos de tierra para la nivelación del



	sector de paneles, para la instalación de cables en zanja de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la construcción de los postes de la Línea de 23 kV, donde se estima un movimiento de material total de 91.683 m3.
Frentes de trabajo móviles	Los trabajos de construcción se realizarán a partir de frentes de trabajo móviles, distribuidos en la zona de intervención del Proyecto, los que dependerán en gran medida de los avances de las obras. Los frentes de trabajo móviles constituyen sitios aledaños a los puntos de construcción, donde se disponen insumos básicos tales como extintor, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario. Por lo anterior, se pueden considerar puntos de apoyo para la construcción. En ningún caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena. En los frentes de trabajo, se dispondrán servicios higiénicos (baños químicos) en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (DS 594/99 MINSAL). El servicio de limpieza y mantención de los sanitarios químicos será contratado a una empresa autorizada. Además, se contará con un procedimiento sistematizado de seguimiento de los residuos de aguas servidas que salgan de las instalaciones del Proyecto, el cual incluirá la verificación de la adecuada disposición de estos residuos en lugar autorizado por la Seremi de Salud. Según lo solicitado, el procedimiento incluirá: - Listado de las Empresas contratistas, así como también los datos de cada uno de los camiones involucrados. - Informe mensual en el cual se detallan los antecedentes que demuestran que todos los residuos generados por el Proyecto han ingresado a la planta de aguas servidas de la sanitaria regional autorizada para ello, con sus correspondientes medios de verificación. - Guías de despacho donde se indicará fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.
Hincado de Estructuras, Montaje de Paneles y Centros de Transformación	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad de aproximadamente 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. La instalación de las estructuras de soporte se realizará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Una vez montada la estructura de soporte se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación con un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente. Los 4 centros de transformación serán adquiridos como edificios prefabricados, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su



	instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas.
Conexiones eléctricas	Una vez montados los paneles solares se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta los inversores (en el centro de transformación) considera la conexión de los paneles entre sí, utilizando su propia estructura (fila de módulos) y agrupándose en series en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas (Zanjas) de aproximadamente 80 cm de ancho y hasta 100 cm de profundidad. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído
Construcción de la Línea de Interconexión a la red de distribución	Para la construcción de la línea, primero se posiciona la excavadora frente a localización de poste, y remueve tierra haciendo un agujero puntual de dimensiones aproximadas 1m ancho x 1m largo, y 3 m profundidad máxima, en el lugar que éste se instalará. Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona al lado del agujero, para posicionar el poste en el agujero. Posteriormente, se hormigona el espacio entre el poste y el agujero, al que además se adiciona tierra, para luego compactar el material de relleno que se ha colocado entre el borde del agujero y el poste. Una vez que todos los postes están instalados y alineados, se procede a tensar y tender los cables conductores. Para ello, se utiliza un vehículo liviano, al cual se le monta un porta-carrete con freno para desenrollar el cable a medida que éste avanza a baja velocidad para ir descansando el cable sobre el terreno sin arrastrarse. Después de ello, los cables son izados hasta las poleas para asirlos a través de los aisladores a las estructuras de transmisión. Una vez que los cables están tensados y las alturas de las catenarias cumplen con la normativa vigente, se procede a retirar los tecles y poleas, y se colocan grapas para asegurar los cables a las cadenas de los aisladores.
Transporte de equipos y personal	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos serán suministrados por terceros (camiones de empresas autorizadas). Debido a la cantidad de paneles y dimensiones de la planta fotovoltaica, se requerirá de un máximo de 150 viajes, es decir, no más de 5 viajes diarios concentrados en un mes. El transporte será mediante camiones simples, que cumplirán con la normativa ambiental vigente.
Pruebas eléctricas menores	Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la Puesta en Marcha.
Perturbación controlada de la iguana chilena (<i>Liolaemus nigromaculatus</i>)	En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de



	vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). La metodología se describe a continuación: Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, se realizarán recorridos en el área de futura intervención con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo” antes de la implementación de la medida. • Posteriormente, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio. • Los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otros) durante esta actividad, serán posicionados a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar. • Se habilitarán pircas, en caso de ser posible, cada 500 metros, a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar, de tal manera de que proporcionen refugio y/o sombra a las especies movilizadas. Cada pirca tendrá dimensión aproximada de 50 x 50 cm. o superior Una vez aplicada la perturbación se realizarán recorridos, con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo”, para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies sometidas a la perturbación El detalle de la medida se presenta en Anexo 12. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.
Monitoreo Arqueológico	• Se realizará un monitoreo arqueológico permanente durante la realización de actividades de escarpe del terreno, para la fase de construcción del Proyecto. • Se realizará charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos. El detalle de la medida se presenta en Anexo 12. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.
Charlas de inducción paleontológica	Se realizarán charlas de inducción en paleontología dictadas por un Paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines. Las charlas serán realizadas a todos los trabajadores de forma previa al inicio de las obras y a cada nuevo trabajador que sea incorporado al Proyecto mientras continúen las labores de la fase de construcción. Las charlas informarán a los trabajadores sobre el contexto paleontológico del área, los posibles hallazgos que pudieran presentarse y como identificarlos, el marco normativo que protege a los materiales paleontológicos y el protocolo de acción ante un posible hallazgo paleontológico imprevisto. Los informes de estas actividades serán suscritos a la autoridad de forma mensual junto con los informes de monitoreo paleontológico, incluyendo el registro fotográfico de las sesiones, las temáticas tratadas y las listas de asistencia firmadas por los participantes a cada charla.



	El detalle de la medida se presenta en Anexo 12. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios
Monitoreo Paleontológico	Se realizará el monitoreo paleontológico de las obras durante la fase de construcción del Proyecto, particularmente durante la etapa de intervención y excavaciones, con una frecuencia permanente (diaria) en toda el área del Proyecto, el cual estará a cargo de un Paleontólogo cuyo perfil se encuentre aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales. El monitoreo considerará la inspección de los frentes de trabajo activos y la descripción litológica de las sucesiones intervenidas en cada jornada, respaldando dicha información por medio de registros fotográficos. El paleontólogo monitor deberá, durante su inspección en cada frente, observar los tipos de materiales paleontológicos intervenidos con el objetivo de prevenir la afectación de restos fósiles de relevancia e identificar prontamente posibles materiales de complejidad (como yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado). En caso de que el paleontólogo monitor o algún otro trabajador identifique un hallazgo imprevisto o de complejidad, se aplicará el protocolo de acción ante este tipo de hallazgos paleontológicos y se protegerá el área. Además, el monitor podrá implementar medidas paleontológicas visadas previamente por el CMN para la recuperación de materiales paleontológicos de baja complejidad. Se realizarán informes de monitoreo que presentarán las actividades realizadas, las descripciones litológicas de los frentes de trabajo y los registros fotográficos respectivos. Los informes serán enviados por el Paleontólogo a cargo al CMN con una periodicidad mensual, incluyendo además todos los registros referentes a las charlas paleontológicas (registro fotográfico, temas tratados y listas de asistencia). El detalle de la medida se presenta en Anexo 12. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.
Protocolo de acción ante hallazgos paleontológicos imprevistos	Si una actividad o labor, ya sea manual o con maquinaria, se enfrenta a una situación de posible hallazgo de materiales paleontológicos imprevistos o de complejidad (o sea, yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado), se deberá proceder de la siguiente forma siguiendo lo recomendado por el Consejo de Monumentos Nacionales: 1. Detener la actividad o labor y dar aviso de manera inmediata al superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, quien deberá informar su localización exacta al jefe de obra y al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. El Proyecto deberá contactar a la brevedad al Paleontólogo a cargo para que inspeccione el posible hallazgo. 2. Segregar y resguardar el área alrededor del hallazgo, dentro de esta área segregada no se efectuarán trabajos ni tránsito de personal, pudiendo solo ingresar a ésta el Paleontólogo a cargo y sus colaboradores para efectos de inspeccionar el hallazgo. Si el hallazgo considera solo un material o resto se debe segregar el área a 2 metros de distancia alrededor del lugar del hallazgo, mientras que, si el hallazgo corresponde a un



	yacimiento de múltiples especímenes o fragmentos, se considerarán 2 metros de distancia desde los materiales más alejados del centro del lugar. En este último caso, el paleontólogo deberá despejar la zona o supervisar su despeje para identificar la extensión real del yacimiento y evaluar la necesidad de segregar un área superior a la ya delimitada. 3. Delimitar y señalar correctamente el área para su protección, en primera instancia con banderines o conos y señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector y, luego de la inspección por parte del Paleontólogo, se deberá implementar un cerco perimetral (de malla faenera o similar) que límite y resguarde el hallazgo. 4. Se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución con escala (con tomas en primer plano, de detalle y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el Paleontólogo a cargo en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Este organismo determinará la forma en que se procederá con el hallazgo imprevisto. Este protocolo deberá ser informado en las charlas de inducción a todos los trabajadores del Proyecto. El detalle de la medida se presenta en Anexo 12. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.
Recolección de materiales paleontológicos	Cuando se intervengan niveles fosilíferos en donde se identifiquen ejemplares de invertebrados con buen estado de preservación, el paleontólogo monitor podrá recolectar ejemplares completos que presenten sus caracteres diagnósticos para ser determinados a nivel de especie o género. Además, se recolectarán los restos de vertebrados de pequeño tamaño que presenten un buen estado de preservación. Al momento de efectuarse la recolección de un ejemplar se tomarán los siguientes datos: georreferenciación del material utilizando GPS, registro fotográfico, código provisional correlativo y singular a cada material, fecha e identificación preliminar. En el caso en que sea posible identificar la unidad de procedencia de un material, esta información también será registrada. La recolección durante el monitoreo se realizará con el objetivo de generar una colección de referencia representativa del Proyecto. En el caso de identificarse materiales paleontológicos de complejidad (como yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado) deberá de aplicarse el protocolo de hallazgos imprevistos. El detalle de la medida se presenta en Anexo 12. Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida mediante un grupo electrógeno de 500 kVA.
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel sólo para el grupo electrógeno y para la maquinaria en terreno. Para este fin se habilitará un área de carga, descarga y almacenamiento de combustible. El combustible será almacenado en un estanque de 3 m ³ . El área de almacenamiento de combustibles, por su parte, contará con un piso de concreto impermeable y un pretil de contención que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo. Dicha área cumplirá con los requisitos técnicos y exigencias señaladas en el D.S. N° 160/2009 que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución de Combustibles Líquidos” del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Hormigón	Para la instalación de las estructuras de soporte se requerirá pequeñas cantidades de hormigón. Se estima un total de 600 m ³ de hormigón, el cual será proporcionado por terceros autorizados, mediante camiones mixer (de hasta 10 m ³); por lo tanto, no se requerirá fabricar este insumo en terrenos del Proyecto.
Abastecimiento de Agua	<u>Agua Potable:</u> Se estima una cantidad de 337,5 m³/mes, en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 75 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 20 m³ y bidones de agua para consumo humano. <u>Agua Industrial:</u> El Proyecto requerirá agua industrial para humectación de los frentes de trabajos y de los caminos que lo requieran, la que se estima en 5 m³/día. Este insumo será obtenido desde el agua tratada obtenida desde la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) y adicionalmente, la diferencia será proporcionada directamente por empresas autorizadas.
Servicios higiénicos	En los frentes de trabajo móviles se instalarán baños químicos de acuerdo a lo que establece el D.S. N°594/99. Por su parte, en el área de instalaciones se habilitará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)
	Se requerirá aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura, hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de construcción y en la mantención de maquinarias. Estas



Sustancias peligrosas	sustancias serán suministradas por una empresa debidamente autorizada y la cantidad total mensual de las mismas será de aproximadamente 167 kg/mes.
Alimentación	El sistema de alimentación de los trabajadores consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos.
Alojamiento y transporte	Los trabajadores no pernoctarán en el área del proyecto, pudiendo movilizarse desde Caldera u otras comunas aledañas.
Uso de maquinaria y equipos	Para la fase constructiva se utilizarán las maquinarias, vehículos y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción del parque fotovoltaico.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El detalle del consumo de agua potable e industrial, para cada una de las actividades de cada fase del proyecto se presenta en “Tabla I-7. Detalle consumo agua industrial para las diferentes fases del Proyecto”, numeral 1.12, literal d) “Insumos” de la Adenda.
Agua Industrial	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MPS	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de MPS estimándose en 118.41 t/fase, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados y por excavación. Las principales acciones control que llevará a cabo el Proponente corresponden a humectación de superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza, aplicación de bischofita. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la adenda y en la DIA Capítulo 1, Acápites 1.5.7.
MP10	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de MP10 estimándose en 33.34 t/fase, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados y por excavación.



	Las principales acciones control que llevará a cabo el Proponente corresponden a humectación de superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza, aplicación de bischofita. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la Adenda y en la DIA Capítulo 1, Acápite 1.5.7.
MP2,5	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de MP2,5 estimándose en 9,53 t/fase, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados y por excavación. Las principales acciones de control que llevará a cabo el Proponente, corresponden a humectación de superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza, aplicación de bischofita. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la Adenda y en la DIA Capítulo 1, Acápite 1.5.7.
HC	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de HC estimándose en 0,60 t/fase, principalmente por combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
NOx	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de NOx estimándose en 11,36 t/fase, principalmente por combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
CO	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de CO estimándose en 2,92 t/fase, principalmente por combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
SO ₂	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de SO₂ estimándose en 0,42 t/fase, principalmente por combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra, ya que corresponderá a aguas servidas. Se estima una generación máxima de 270 m3/mes de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable.



	Estos residuos serán tratados por una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), la cual será de tipo modular y operará a través de un sistema de tratamiento biológico convencional de lodos activados, con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores. Además, se generará agua derivada de la limpieza de contenedores de residuos domiciliarios, la que se ha estimado en 0,1 m³/mes, considerando un lavado semanal, la que será tratada por la PTAS con sistema de lodos activados. La cantidad de lodo generado durante la presente fase de estima en 22,41 kg/mes. El detalle de estas emisiones se encuentra en la DIA, Capítulo 1, Acápito 1.5.8.
--	---

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido al uso de la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno, y la faena de construcción de fijaciones y montaje de paneles y transformadores, además de la construcción de la línea eléctrica asociada, junto a la habilitación de caminos de acceso. Los detalles referentes a este punto se encuentran disponibles en la DIA, Capítulo 1, Acápito 1.5.7 y en el Anexo 5 del mismo documento.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Todos los valores obtenidos corresponden a las vibraciones naturales del suelo en cada sector. Por otro lado, se puede determinar que para todos los puntos los valores registrados se encuentran por debajo del umbral de percepción humana definido en el documento FTA, el cual es de 65 [VdB]. El Anexo 5 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA, se presenta el detalle de la estimación de la modelación de ruido y vibraciones para la fase de construcción, además de las acciones de control.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuo sólido domiciliario	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y



	elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se estima una generación máxima de 2,25 t/mes, de residuos sólidos domiciliarios. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios ubicado en el área de instalaciones. Desde aquí serán retirados dos a tres veces por semana por una empresa autorizada y transportados hacia un relleno autorizado para su disposición final. Mayores antecedentes se presenten en el Anexo 18 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.
<i>Residuo industrial no peligroso</i>	La construcción del parque fotovoltaico generará residuos industriales sólidos no peligrosos. Se estima una generación de una generación de 6,8 t/mes, consistentes en 3,8t/mes de chatarra, cartón y/o papel y 3 toneladas/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares. Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente patio de salvataje o patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Paneles fotovoltaicos dañados: Es posible que durante el montaje de los paneles fotovoltaicos se dañe y deba ser remplazada una cantidad total aproximada de 6,25 unidades/mes (0,19 toneladas/mes; 0,73 m3/mes). Estos serán manejados como residuos no peligrosos, independiente de las características del daño. Estos paneles se dispondrán en la bodega de residuos no peligrosos al interior de un contenedor de 4,5 m3 de capacidad, el cual permitirá almacenar aproximadamente 52 paneles. Mayores antecedentes se presenten en el Anexo 18 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	Se generarán residuos industriales sólidos peligrosos debido a actividades de mantención menor de equipos y vehículos, así como el uso de combustible en maquinarias y grupo electrógeno. Estos residuos consistirán básicamente en guapes contaminados, aceites usados y bidones contaminados. También se generarán residuos asociados a actividades de pintura. La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad de 0,3 t/mes. Mayores antecedentes se presenten en el Anexo 19 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 142 del RSEIA.



4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Aceite	Se requerirá aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura, hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de construcción y en la mantención de maquinarias. Estas sustancias serán suministradas por una empresa debidamente autorizada y la cantidad total mensual de las mismas será de aproximadamente 167 kg/mes. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de repuestos (de 30 m ² de superficie) que se implementará en el área de instalaciones, y que se utilizará durante todas las fases del proyecto. El detalle sobre este tipo de sustancias se encuentra disponible en Tabla I-10. Sustancias peligrosas a utilizar en el Proyecto de la Adenda y en el numeral 1.5.5.6, Capítulo 1 de la DIA.
Grasa lubricante	
Spray de zinc	
Pintura	
Espuma de poliuretano	
Hipoclorito de Calcio	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Área de Instalaciones	
Módulos fotovoltaicos	
Estructuras de soporte de módulos	
Centros de Transformación	
Punto de Evacuación	
Línea de interconexión de Media Tensión	
Conexión al Sistema Interconectado	
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	
Camino de servicio	
Badén en camino de acceso	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en Marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.



Operación de la Planta	Posterior a la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha, comenzará la operación de la planta mediante la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico. Este proceso podrá ser monitoreado desde la sala de control mediante control diario en turno. El detalle de esta acción se encuentra disponible en “Tabla I-3. Acciones desprendidas asociadas al Proyecto”, numeral 1.8, literal b) “Partes, obras y acciones físicas del Proyecto”, de la Adenda.
Control, mantención y limpieza de paneles fotovoltaicos	En la fase de operación se contempla el control y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. El detalle de esta acción se encuentra disponible en “Tabla I-3. Acciones desprendidas asociadas al Proyecto”, numeral 1.8, literal b) “Partes, obras y acciones físicas del Proyecto”, de la Adenda.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento del área de instalaciones será obtenida desde la energía generada por el Proyecto. El proyecto considera un generador de emergencia de 19 kVA, el que estará ubicado en el área de instalaciones, en un sector dedicado para el grupo electrógeno.
Abastecimiento de agua	<u>Agua Potable:</u> En base a una dotación de 6 personas (150 l/día por persona) se dispondrá de 27 m³/mes de agua para consumo humano como máximo y según sea requerido. El agua de bebida se abastecerá en bidones y el agua de baños será provista por un camión cisterna, el cual descargará directamente a un estanque de agua. <u>Agua Industrial:</u> Se ha considerado el caso más conservador de 6 limpiezas con agua al año resultando un consumo de agua de 2,1 m³/día. El agua corresponderá a agua industrial que será proporcionada por terceros autorizados.
Servicios higiénicos	Para la fase de operación, se adquirirá una Fosa séptica con capacidad acorde a la mano de obra de la fase (6 personas).
Sustancias peligrosas	El suministro de éstas se contratará a empresas autorizadas y corresponderán a aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de mantención. La cantidad total mensual de estas sustancias será de aproximadamente 32,6 kilogramos/mes y serán almacenadas, en conformidad con lo establecido en el DS 43/2016 del MINSAL, en la misma bodega de repuestos implementada para la fase de construcción.
Alimentación	Durante la fase de operación no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. El sistema de alimentación de los trabajadores consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación,



	transporte y manipulación de alimentos.
Alojamiento	Los trabajadores no alojarán en dependencias del Proyecto, toda vez que vendrá de las ciudades o localidades más cercanas.
Maquinarias, equipos y vehículos	Durante la fase de Operación se considera sólo vehículos livianos para el transporte de personal y camiones para retiro de residuos y abastecimiento de insumos. Para las visitas de inspección y mantención se utilizarán camionetas.
Transporte de personal y otros	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos, residuos y personal. Se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos). Cabe señalar que durante esta fase se requerirá la presencia de una persona para el control y, cuando existan actividades de limpieza o mantención, máximo 6 personas. Por lo tanto, la cantidad de viajes será insignificante: 2 vehículos livianos diarios (camioneta y van), 1 camión de residuos y 1 camión de insumos una vez por semana.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	El Proyecto considera la generación de energía eléctrica a través de la construcción y operación de un Parque Solar que entregará hasta 9 MW de potencia AC a la red de distribución local y SEN. No se considera una forma de manejo de la energía. El proceso considera la captación de la energía a través del sol, transformación de la misma a energía eléctrica y luego inyección a la red de distribución a través de una Línea de Interconexión en 23 kV.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua Potable e Industrial	El detalle del consumo de agua potable e industrial, para cada una de las actividades de cada fase del proyecto se presenta en “Tabla I-7. Detalle consumo agua industrial para las diferentes fases del Proyecto”, numeral 1.12, literal d) “Insumos” de la Adenda.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MPS	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de operación el Proyecto generará emisiones de MPS estimándose en 14,99 t/año, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados.



	Las principales acciones control que llevará a cabo el Proponente corresponden a humectación de superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza, aplicación de bischofita. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la adenda y en la DIA Capítulo 1, Acápite 1.6.9.
MP10	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de operación el Proyecto generará emisiones de MP10 estimándose en 4,53 t/año, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados. Las principales acciones control que llevará a cabo el Proponente corresponden a humectación de superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza, aplicación de bischofita. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la Adenda y en la DIA Capítulo 1, Acápite 1.6.9.
MP2,5	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de operación el Proyecto generará emisiones de MP2,5 estimándose en 0,49 t/año, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados y por excavación. Las principales acciones control que llevará a cabo el Proponente corresponden a humectación de superficies interiores de la obra, previo a las faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza, aplicación de bischofita. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la Adenda y en la DIA Capítulo 1, Acápite 1.6.9.
HC	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de operación el Proyecto generará emisiones de HC estimándose en 0,01 t/año, principalmente por combustión de vehículos.
NOx	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de operación el Proyecto generará emisiones de NOx estimándose en 0,21 t/año, principalmente por combustión de vehículos.
CO	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de operación el Proyecto generará emisiones de CO estimándose en 0,06 t/año, principalmente



	por combustión de vehículos.
SO ₂	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de operación el Proyecto generará emisiones de SO ₂ estimándose en 0,03 t/año, principalmente por combustión de vehículos.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se estima una generación máxima de 21,6 m³ /mes (0,72 m³ /día) de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. Estos residuos serán tratados por una fosa séptica con sistema de infiltración, con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores. Además, se generará agua derivada de la limpieza de contenedores de residuos domiciliarios, la que se ha estimado en 0,1 m³ /mes, considerando un lavado mensual, la que será tratada por la PTAS. El detalle de estas emisiones se encuentra en la DIA, Capítulo 1, Acápito 1.6.10.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación solo se considera el funcionamiento de los motores trackers asociados a cada seguidor de manera que los paneles puedan ir girando dependiendo de la ubicación del sol. Se cumplirá con el D.S. 38/11 del MMA, tanto para periodo diurno como nocturno, en todos los puntos sensibles evaluados. En Anexo 5 de la DIA, Estudio de Ruido y Vibraciones.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de operación solo se considera el funcionamiento de los motores trackers asociados a cada seguidor de manera que los paneles puedan ir girando dependiendo de la ubicación del sol. Se cumplirá con el D.S. 38/11 del MMA, tanto para periodo diurno como nocturno, en todos los puntos sensibles evaluados. En Anexo 5 de la DIA, Estudio de Ruido y Vibraciones.
Campos Electromagnéticos	Se ha realizado un estudio para estimar la magnitud de los campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia provocados por la operación de las instalaciones del Proyecto. Al no existir regulación nacional respecto a los límites de exposición a campos electromagnéticos, se acogió como norma de referencia la recomendación publicada por la



	ICNIRP1, que establece 5.000 V/m para el campo eléctrico y 200 micro Tesla para la inducción magnética. El detalle de este tipo de emisiones se encuentra disponible en la DIA, Capítulo 1, Acápito 1.6.9 y en Anexo 6 “Estudio de Campos Electromagnéticos” del mismo documento.
--	---

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuo sólido domiciliario	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles. Se estima una generación de 0,18 t/mes, considerando una tasa de generación de 1 kg/día/persona y la dotación máxima (6 trabajadores). Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Diariamente serán retirados para su almacenamiento temporal en un contenedor que se ubicará en el patio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, habilitado desde la fase de construcción. Desde este lugar, los residuos serán retirados una vez por semana por una empresa autorizada y transportados hacia un relleno autorizado para su disposición final. Mayores antecedentes se presenten en el Anexo 18 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.
Residuo industrial no peligroso	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 1,2, consistentes en 0,2 t/mes de chatarra, cartón y/o papel y 0,04 t/mes de restos de madera, plásticos, cables y otros similares. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados localizados próximos a los lugares de trabajo para luego ser retirados y trasladados desde dichos sectores de origen al patio de salvataje o al sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, dependiendo si tales residuos tienen o carecen de valor comercial. Tanto el patio de salvataje como el sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos se localizarán en patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos del área de instalaciones (mismo sector que se habilitará y funcionará en la fase de construcción del proyecto). Dicho sector consistirá en un recinto cerrado en el cual se dispondrán contenedores para la clasificación y separación de residuos según sus características, siendo en el patio de salvataje donde se almacenarán los residuos que puedan ser valorizados, reutilizados o reciclados y en el sitio de residuos no peligrosos donde se almacenarán aquellos residuos destinados directamente a disposición final. <u>Paneles fotovoltaicos dañados:</u> Debido a que es posible que durante la operación del parque se dañe y deba ser remplazada una cantidad total



	aproximada de 0,8 unidad/mes de paneles (0,02 toneladas/mes; 10 paneles/año), los mismos serán manejados como residuos peligrosos, independiente de las características del daño. Estos paneles se dispondrán en la bodega de residuos peligrosos al interior de un contenedor de 4,5 m3 de capacidad, el cual permitirá almacenar aproximadamente 52 paneles. Se ha estimado que la frecuencia de retiro de paneles dañados será de dos veces en el año por terceros autorizados. Mayores antecedentes se presenten en el Anexo 18 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.
--	--

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: restos de pintura, ropa, paños contaminados, aceites. La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad inferior a 1,2 t/año. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según tipo de residuos al interior de la bodega. Cabe señalar que la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos será la misma que se utilizará en la fase de construcción, al interior del área de instalaciones. Periódicamente (máximo 6 meses) serán retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003. Mayores antecedentes se presenten en el Anexo 19 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 142 del RSEIA.

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Aceite	El suministro de éstas se contratará a empresas autorizadas y corresponderán a aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de mantención. La cantidad total mensual de estas sustancias será de aproximadamente 32,6 kilogramos/mes y serán almacenadas en la misma bodega de repuestos implementada para la fase de construcción. Se informará a los trabajadores los riesgos asociados a la gestión y manejo de las sustancias peligrosas que se utilizarán en el proyecto.
Grasa lubricante	
Spray de zinc	
Pintura	
Espuma de poliuretano	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones



4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Área de Instalaciones	
Módulos fotovoltaicos	
Estructuras de soporte de módulos	
Centros de Transformación	
Punto de Evacuación	
Línea de interconexión de Media Tensión	
Conexión al Sistema Interconectado	
Cerco perimetral y Sistema de Seguridad	
Caminos de servicio	
Badèn en camino de acceso	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o estabilización de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, edificios de inversor, etc. En términos generales, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos se realizará evitando su daño, con el propósito de poder comercializarlos. Adicionalmente, se realizarán labores de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones. Los paneles fotovoltaicos serán desmontados evitando su daño con el propósito de poder comercializarlos, por lo cual, dicha actividad y el retiro de los mismos será coordinado para trasladarlos a un lugar de disposición final a medida que son desmontados. Al respecto, se generará una cantidad total aproximada de 5000un/mes (150 t/mes) de paneles en desuso. Considerando lo anterior, los paneles en desuso se almacenarán en la bodega de residuos no peligrosos, sin perjuicio que en la misma se mantendrá un contenedor de aproximadamente 4,5 m3 con capacidad para eventualmente almacenar aproximadamente 52 paneles. Los postes y la línea eléctrica, una vez desmantelados, serán enviados a disposición final en un sitio de autorizado por la SEREMI de Salud para la recepción de residuos industriales no peligrosos y los elementos de la línea eléctrica que puedan ser revalorizados serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, hasta ser enviados a instalación autorizada por la Seremi de Salud para dicha actividad. En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del Proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes, se retirarán los equipos, elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje



	o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.
Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua.	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo. Para prevenir futuras emisiones, el titular dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable en ese momento.
Mantenimiento, conservación y/o supervisión	El Proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella. Cabe señalar que en el área no quedarán instalaciones remanentes.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Combustible	Se almacenará combustible (para la maquinaria a utilizar) en un estanque de 3 m3, ubicado en el área de instalaciones. El área de almacenamiento de combustibles contará con un piso de concreto impermeable y un pretil de contención que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando así la contaminación del suelo. El combustible será abastecido por empresas autorizadas.
Suministro eléctrico	Se abastecerá mediante el uso de un grupo electrógeno de 500 kVA.
Abastecimiento de agua	<u>Agua Potable:</u> Será suministrada por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. <u>Agua Industrial:</u> Se requerirá para la humectación de frentes de trabajo, para lo cual se utilizará el efluente tratado de la PTAS y camión aljibe.
Alojamiento	Los trabajadores no alojarán en dependencias del Proyecto, toda vez que vendrá de las ciudades o localidades más cercanas.
Alimentación	No se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. El sistema de alimentación de los trabajadores consistirá en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. Se utilizará el comedor existente desde la fase de construcción.
Servicios higiénicos	En los frentes de trabajo móviles se instalarán baños químicos de acuerdo a lo que establece el D.S. N°594/99. Por su parte, en el área de instalaciones se habilitará una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS)
Sustancias peligrosas	Corresponderán a aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura, hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano. La cantidad total mensual de estas sustancias será de aproximadamente 116 kg/mes y serán almacenadas, en conformidad con lo establecido en el DS 43/2016 del



	MINSAL, en la misma bodega de repuestos implementada para la fase de construcción.
--	--

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua Potable e Industrial	El detalle del consumo de agua potable e industrial, para cada una de las actividades de cada fase del proyecto se presenta en “Tabla I-7. Detalle consumo agua industrial para las diferentes fases del Proyecto”, numeral 1.12, literal d) “Insumos” de la Adenda.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
<i>MPS</i>	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de cierre el Proyecto generará emisiones de MPS estimándose en 114,09 t/fase, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados y excavación. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la Adenda y en el numeral 1.11 del mismo documento.
<i>MP10</i>	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de cierre el Proyecto generará emisiones de MP10 estimándose en 31,64 t/fase, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados y excavación. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la adenda y en el numeral 1.11 del mismo documento.
<i>MP2,5</i>	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de cierre el Proyecto generará emisiones de MP2,5 estimándose en 8,74 t/fase, principalmente por resuspensión en caminos no pavimentados y excavación. El detalle de las acciones de control a implementar, incluyendo medios de verificación y frecuencia, se presentan en Tabla I-5. Detalle medidas de abatimientos de material particulado, numeral 1.10, literal c) Emisiones Atmosféricas de la Adenda y en el numeral 1.11 del mismo documento.



HC	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de cierre el Proyecto generará emisiones de HC estimándose en 0,51 t/fase, principalmente por combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
NO _x	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de cierre el Proyecto generará emisiones de NO _x estimándose en 10,35 t/fase, principalmente por combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
CO	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de cierre el Proyecto generará emisiones de CO estimándose en 2,57 t/fase, principalmente por combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
SO ₂	Conforme se presenta en el Anexo 03 Actualización Estimación de Emisiones de la Adenda, durante la fase de cierre el Proyecto generará emisiones de SO ₂ estimándose en 0,39 t/fase, principalmente por combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Se estima una generación máxima de 144 m³ /mes de aguas servidas domésticas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. Estos residuos serán tratados por una planta de tratamiento de aguas servidas (misma PTAS utilizada durante la fase de construcción y operación), la cual será de tipo modular y operará a través de un sistema de tratamiento biológico convencional de lodos activados, con una capacidad equivalente al máximo de trabajadores. Además, se generará agua derivada de la limpieza de contenedores de residuos domiciliarios, la que se ha estimado en 0,1 m³ /mes, considerando un lavado semanal. El detalle de estas emisiones se encuentra en la DIA, Capítulo 1, Acápites 1.7.6.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Tal como se mencionó en anteriormente, para la fase de cierre se utilizará, en igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de ruido. Producto de lo anterior, sólo será necesario evaluar el caso más desfavorable el cual estará dado por la fase de construcción.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
-------------------------------	--



Nombre	Descripción
<i>Vibraciones</i>	Tal como se mencionó en anteriormente, para la fase de cierre se utilizará, en igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de ruido. Producto de lo anterior, sólo será necesario evaluar el caso más desfavorable el cual estará dado por la fase de construcción.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
<i>Residuo sólido domiciliario</i>	Se generará una cantidad máxima de 1,2 t/mes (considerando 1 kg/día por persona) y consistirán básicamente en restos de comida, plásticos y papeles. Mayores antecedentes se presenten en el Anexo 18 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.
<i>Residuo industrial no peligroso</i>	Se estima una generación de 0,1 t/mes, consistente en 2,4 t/mes de chatarra, cartón y/o papel y 0,6 t/mes de restos de madera, plástica, cables y otros similares. Mayores antecedentes se presentan en Acápite 1.7.6.2 del Capítulo 1 de la DIA y en Anexo 18 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
<i>Residuos sólidos peligrosos</i>	Corresponderán tanto a sólidos (paños, huaipes, EPPs en desuso, entre otros) contaminados con hidrocarburos, restos de pintura y adhesivos como a tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos. Se estima una generación máxima de 0,1 t/mes (Tabla 1-38.) debido tanto al desarrollo de actividades de mantenciones menores de equipos y vehículos como por el uso de combustible en maquinarias y generador eléctrico. Mayores antecedentes se presentan en Acápite 1.7.6.2 del Capítulo 1 de la DIA y en Anexo 19 de la Adenda, donde el Proponente presenta los antecedentes actualizados para el otorgamiento del PAS 142 del RSEIA.

4.8.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
<i>Aceite</i>	Corresponderán a aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura,



<i>Grasa lubricante</i>	hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano. La cantidad total mensual de estas sustancias será de aproximadamente 116 kg/mes y serán almacenadas, en conformidad con lo establecido en el DS 43/2016 del MINSAL, en la misma bodega de repuestos implementada para la fase de construcción.
<i>Spray de zinc</i>	
<i>Pintura</i>	
<i>Hipoclorito de Calcio</i>	
<i>Espuma de poliuretano</i>	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de concentración de material particulado y gases. En atención a los antecedentes presentados en el Anexo 3 de la Adenda, donde se presenta el detalle del inventario de emisiones y modelación atmosférica, el Proyecto generará emisiones de material particulado y gases durante las fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Estas emisiones serán generadas principalmente por actividades de movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de niveles de ruido en receptores cercanos.
Parte, obra o acción que lo genera	Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno, y la faena de construcción de fijaciones y montaje de paneles y transformadores, además de la construcción de la línea eléctrica asociada, junto a la habilitación de caminos de acceso. Durante la fase de operación, el ruido está asociado al funcionamiento de los inversores y transformadores.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Aire

Tabla 5.2.1 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de concentración de material particulado sedimentable. En atención a los antecedentes presentados en el Anexo 3 de la Adenda, donde se presenta el detalle del inventario de emisiones y modelación



	atmosférica, el Proyecto generará emisiones de material particulado sedimentable (MPS) durante las fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Estas emisiones están asociadas principalmente a las actividades de excavación y tránsito en caminos no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Flora

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Para poder llevar a cabo la construcción del proyecto, se contempla la corta o extracción de vegetación natural del tipo formaciones xerofíticas en el área del parque fotovoltaico. Se extraerán mediante descepado una superficie de 28,42 ha de Formación xerofítica de <i>Skytanthus acutus</i> .
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Intervenciones en sitios paleontológicos
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto considera la excavación de tipo paleontológico, ya que se intervendrán unidades fosilíferas durante la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de concentración de material particulado y gases. Aumento de niveles de ruido en receptores cercanos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubica en la Comuna de Caldera, Provincia de Copiapó, Región de Atacama, a aproximadamente a 8 km al sureste de Caldera. Los receptores más cercanos se ubican a un



	costado de la ruta C-351, a aproximadamente 3,8 km de la central y en la intersección de la ruta 5 con la ruta C-351 a aproximadamente 7,1 km de la central.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La fase de construcción tendrá una duración de 8 meses. Los aportes del Proyecto en términos de concentraciones de MP10, obtenidos a través de la modelación con SCREEN3, no superan el 6,2% de las normas primarias respectivas. Para el caso del MP2,5 todos los aportes no superan el 5,3% de las normas respectivas concluyéndose que no representan un riesgo para la salud de la población, dado que están muy por debajo de los límites establecidos en las normas de calidad del aire, y que éstos se encontrarán acotados solamente al periodo de la fase de construcción. De igual forma, se consideró el efecto conjunto del Proyecto con el proyecto “Parque fotovoltaico Caldera”, con el cual podría existir una superposición de las fases de construcción de ambos proyectos. De acuerdo a los antecedentes presentados en respuesta 4.1 de la Adenda, dicha superposición solo se produciría en 2 meses de la fase de construcción del Proyecto y siendo de baja magnitud las emisiones: 13,38 t/mes de MPS, 3,95 t/mes de MP10 y 0,47 t/mes de MP2,5. Sin perjuicio de lo anterior, para la fase de construcción, el Proyecto contempla las siguientes acciones para el control de las emisiones: - Aplicación de bischofita en caminos interiores. - Humectación del camino de acceso. Por lo tanto, es posible concluir que el Proyecto no genera una alteración significativa a la calidad del aire de los receptores cercanos, y, por tanto, no presenta un riesgo para la salud producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y gases.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se realizaron estimaciones de ruido y vibraciones a efecto de verificar el cumplimiento de las normas vigentes. Se evaluó el efecto en 5 receptores, los resultados de la modelación se presentan en las Tablas 25 y 26 del Anexo 5 de la DIA, donde se demuestra que en todos los receptores los niveles de inmisión se encuentran bajo los límites máximos establecidos en la normativa D.S. N° 38/2011 del MMA.



	Por su parte, los niveles vibratorios generados por actividades de construcción con maquinaria pesada fueron evaluados mediante la Norma de Referencia de la FTA dando cumplimiento con los máximos recomendados en todos los puntos tanto para el criterio de daño estructural como de molestia. De igual forma, se consideró el efecto conjunto del Proyecto con el proyecto “Parque fotovoltaico Caldera”, con el cual podría existir una superposición de las fases de construcción de ambos proyectos. De acuerdo a los antecedentes presentados en respuesta 4.1 de la Adenda, la fuente de ruido más cercana a los receptores identificados corresponde a la construcción de las líneas eléctrica de media tensión, sin embargo, de acuerdo a los cronogramas de construcción, no existiría superposición en los periodos de construcción de ambas líneas. Respecto de las actividades de construcción del Parque como la instalación de paneles y equipos eléctricos, cabe señalar que de acuerdo a la superposición de los cronogramas, no habrá una superposición de estas actividades entre ambos proyectos. De acuerdo a lo anterior, no se prevé un efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y ruido, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. Con relación a los efectos sobre la salud de la población producto de efluentes de origen sanitario, la generación de residuos líquidos durante la fase de construcción, se limitarán a las aguas servidas generadas en baños de las instalaciones del Parque Fotovoltaico, lavado de contenedores y aquellos generados en baños químicos ubicados en frentes de trabajo. Las aguas servidas de baños de las instalaciones y del lavado de contenedores serán tratadas en una PTAS y su efluente tratado con calidad de agua de riego será utilizado para la humectación de frentes de trabajo, en tanto que las aguas servidas generadas en baños químicos serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Para la fase de operación también se contará con una PTAS. Respecto a los residuos industriales líquidos, cabe señalar que no se generará este tipo de residuos en ninguna de las fases del proyecto. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes y emisiones.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos. Sin embargo, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a



naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables, debido a que estos residuos serán manejados y dispuestos en lugares autorizados durante todas las fases del Proyecto. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los residuos generados.
--	--

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Aumento de concentración de material particulado sedimentable. Pérdida de vegetación
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Respecto de la componente flora, conforme al Anexo 16 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto se identificó un total de 17 taxas, No se encontraron especies en categoría de conservación. Por su parte, en cuanto a fauna, en el Anexo 16 de la DIA, se presentan los resultados de la campaña en terreno realizada por el Proponente, la cual da cuenta de la presencia de 10 especies (7 aves, 1 mamíferos y 2 reptil), de estas 2 presentan categoría de conservación: <i>Callopistes maculatus</i> y <i>Liolaemus nigromaculatus</i>.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	A partir de lo señalado en la caracterización ambiental en el Anexo 16 de la DIA, los suelos presentes en el polígono corresponden al orden de los aridisols. En el área de influencia se identificaron dos unidades homogéneas (UH) de suelo correspondiente a “Terrazas marinas” y “Modificado”. La UH de terrazas marinas presenta características desérticas originados por la sedimentación de arenas, posee pendientes simple planas (<1%) a ligeramente inclinado (1 a <3%). En la UH “Terrazas marinas” se identificaron dos CCUS, los suelos CCUS IV (35,40 ha) presentan como limitante general una baja capacidad de retención de agua (C01, C02, C03 y C04), condición dada por el alto contenido de texturas gruesas en el perfil y a la escasa estructuración del suelo, los puntos C01 y C02 además poseen una condición moderadamente salina. Estas características le otorgan al suelo severas limitaciones para el crecimiento vegetal, lo cual, sumado a las condiciones climáticas extremas, permiten considerarlos con una escasa capacidad para sustentar biodiversidad. La UH de área modificadas (0,45 ha) se



	caracterizan por presentar una fuerte presión antrópica que ha generado una pérdida en la naturalidad del suelo Dada las características del Proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Respecto de la componente flora y vegetación, del total de superficie del área de influencia, el 13,24% corresponde a ambientes modificados, el 36,95% a formación xerofítica de <i>Skytanthus acutus</i>, el 21,56% a zona de vegetación escasa y áreas desprovistas de vegetación el 28,19%. En el área del Proyecto no se identificó la presencia de especies en categoría de conservación. Sin embargo, dado que se identificó la presencia de <i>Skytanthus acutus</i> se presentan los antecedentes del PAS 151. Con relación a la componente fauna, en el área del Proyecto, se identificó la presencia de 2 especies en categoría de conservación <i>callopistes maculatus</i> (casi amenazada) y <i>liolaemus nigromaculatus</i> (casi amenazada). Dada la presencia de especies de baja movilidad, el Proyecto considera el rescate y relocalización de individuos de la especie <i>liolaemus nigromaculatus</i>, presentes en el área de la Central, con el objetivo de minimizar el efecto que pudiera tener el Proyecto sobre la conservación de estas. Por otra parte, para la especie <i>callopistes maculatus</i>, identificada en el área de la línea de transmisión eléctrica se presenta el compromiso de perturbación controlada, dado que en el sector de la línea eléctrica los trabajos serán más puntuales y acotados. En base a los antecedentes descritos, se concluye que no existe un impacto significativo sobre las componentes flora, vegetación y fauna.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	En relación al componente suelo, de acuerdo a la información presentada respecto del literal a) de este Artículo, se considera que no se producirán efectos adversos significativos sobre el suelo en relación a la condición de basal. En relación al componente agua, el Proyecto no considera intervención ni explotación de recursos hídricos o trasvase de caudales de ninguna cuenca o subcuenca hidrográfica subterráneas o superficiales. En relación al componente aire, durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado sedimentable, siendo los principales aportes durante la fase construcción, estimándose en 118,41 toneladas/año. Para evaluar la afectación por estas emisiones de MPS, en el Anexo 3 de la Adenda se presentan los



	resultados de la modelación en SCREEN3, en general el aporte es bajo en los receptores considerados. En particular, en el receptor correspondiente al Sitio Prioritario Desierto Florido, cuyo límite más cercano se encuentra a aproximadamente 1.090 metros del área del proyecto, se estima un aporte que alcanza un 9,5% de la norma de la Confederación Suiza utilizada como norma de referencia.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos de las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de acuerdo al análisis de las emisiones atmosféricas realizado, el cual se describió en el literal c) de este Artículo, se desprende que el Proyecto no superará los límites establecidos en la norma de referencia utilizada. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Las principales emisiones de ruido del Proyecto se concentran en la fase de construcción, la cual tiene una duración acotada de 8 meses, que sumado a que en el área de influencia del Proyecto no se concentra fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, no existe posibilidad de afectación por el ruido a estas especies. Además, para el caso de las especies de baja movilidad en categoría de conservación identificada en el área de la Central, <i>liolaemus nigromaculatus</i> “Preocupación Menor”, se presenta un plan de rescate y relocalización con el fin de disminuir la potencial afectación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto contempla el uso de sustancias peligrosas en todas sus fases, sin embargo, serán en cantidades bajas, estimándose en 167 kg/mes para la fase de construcción y 32,6 kg/mes durante la fase de operación y 116 kg/mes para la fase de cierre. El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo al artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud. Respecto de los residuos generados, el Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el trasvase de una cuenca o subcuenca	El Proyecto no considera intervención ni explotación de recursos hídricos o trasvase de caudales de ninguna cuenca o subcuenca hidrográfica subterráneas o superficiales.



hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En cuanto al agua requerida para consumo humano (en todas las fases del Proyecto), será adquirida a empresa autorizada. Respecto del agua industrial, será abastecida por el agua tratada en la PTAS y por terceros autorizados. Por otra parte, en el área de influencia del Proyecto no existen aguas superficiales, vegas, bofedales, humedales, estuarios, turberas ni glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de sus fases.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se ubica en la Comuna de Caldera, Provincia de Copiapó, Región de Atacama, a aproximadamente a 8 km al sureste de Caldera. Los receptores más cercanos se ubican a un costado de la ruta C-351, a aproximadamente 3,8 km de la central y en la intersección de la ruta 5 con la ruta C-351 a aproximadamente 7,1 km de la central.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de Grupos Humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, debido a que no existen actividades económicas que utilizan recursos naturales en el área del Proyecto. El Proyecto se encuentra emplazado en una zona árida, donde no se realizan actividades económicas que



	tengan relación con la extracción de recursos naturales por parte de ningún tipo de Grupo Humano, incluido Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas, así como tampoco a la extracción de recursos naturales con fines medicinales, espirituales o culturales. De acuerdo con los antecedentes presentados es importante señalar que ninguna de las comunidades indígenas de la Comuna se encuentra dentro del área de influencia del Proyecto, estas se ubican a 7 km del proyecto aproximadamente.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto en su fase de construcción, operación y cierre no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. El Proyecto utilizará la ruta C-351, la que es un camino público y cuenta con carpeta de pavimento en buen estado, por lo que es apta para ser utilizada por vehículos de bajo, medio y alto tonelaje. Adicionalmente, es importante destacar que la Ruta C-351 es una vía de tránsito constante, por lo que el aumento de vehículos para el Proyecto no generaría un aumento significativo del flujo vehicular.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto para acceder a servicios básicos, se abastecerá de agua para consumo humano mediante camión aljibe y bidones de agua, en tanto que para fines sanitarios la provisión de agua será mediante camión aljibe. Para fines constructivos, el Proyecto utilizará agua industrial abastecida por la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) y empresas autorizadas. Respecto del uso de servicios higiénicos, se contará con baños químicos en los frentes móviles y se implementará servicios higiénicos en la instalación de faena, los que estarán conectados a una planta de tratamiento de aguas servidas. Respecto de los trabajadores, éstos provendrán de la comuna de Caldera y/o Copiapó, como de otras comunas aledañas y su alimentación será provista por una empresa local autorizada por la autoridad sanitaria. En base a lo anterior, es posible concluir que el Proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de las Comunidades Indígenas caracterizadas, debido a que tanto el acceso como los bienes, equipamientos y servicios no serán utilizados y/o alterados en su etapa de construcción, operación y cierre
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto no impedirá el ejercicio de manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ya que no presenta interacción alguna con éstas. En el área de construcción del Proyecto y su entorno inmediato, no se registran manifestaciones de tipo cultural que puedan verse afectadas por su construcción y operación. Así también, las Comunidades Indígenas caracterizadas realizan sus celebraciones, ritos o



	manifestaciones culturales, en los sectores en los que habitan (Ciudad de Caldera y Nueva Caldera), ubicados a aproximadamente 7 km del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas. Ya que, no se localizan cercanos a ninguna Comunidad Indígena o Asociación Indígena. Por lo tanto, no altera significativamente los sistemas de vida y costumbre de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Es importante señalar que los miembros de las Comunidades Indígenas de la Comuna de Caldera se localizan a 7 km del Proyecto. Por lo tanto, están fuera del área de influencia, por lo que no se prevé ninguna afectación. Mayor detalle se encuentra en el Anexo 16 Caracterización Ambiental de la DIA y la respuesta 4.3 de la Adenda.

6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto se localiza a 1.090 m de los límites del Sitio Prioritario “Desierto Florido”.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En la DIA, se informa que el proyecto no se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos indígenas, que puedan ser afectados.
--	--

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto se localiza a 1.090 m de los límites del Sitio Prioritario “Desierto Florido”. En el Anexo 3 de la Adenda se presenta la modelación atmosférica, asociada a los aportes de MPS en la fase de construcción, de acuerdo a los resultados de la modelación, se estima un aporte que alcanza un 9,5% de la norma de la Confederación Suiza utilizada como norma de referencia, lo que sumado a lo acotado de la fase de construcción (8 meses), descarta una afectación significativa sobre el sitio prioritario “Desierto Florido”.
---	--

Por otro lado, en el área de influencia del Proyecto, no existen humedales protegidos, glaciares, así como tampoco un territorio



	con valor ambiental. Por lo anterior, es posible indicar que durante todas las fases del Proyecto no afectará recursos y áreas protegidas, así como tampoco sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, ni territorios con valor ambiental.
--	--

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El área de emplazamiento del Proyecto no tiene valor turístico, debido a que no atrae flujos de visitantes o turistas hacia él.
Existencia de valor paisajístico	El área del Proyecto se ubica en la macrozona Norte Grande, específicamente en la subzona del Borde Costero. Se caracteriza por presentar un paisaje dominado por atributos abióticos, donde existen extensas áreas de desierto, alta naturalidad y escasa presencia antrópica. Particularmente el área del proyecto se ubica en un sector correspondiente a una planicie aluvial que se ha generado por el proceso de sedimentación de material aluvial y la erosión de las rocas de basamento. La llanura a su vez se encuentra rodeada por cerros con elevaciones de entre 200 y 400 m. Dada la morfología del sector, las cuencas visuales resultaron ser de gran extensión, pero con una baja compacidad, significando un mosaico zonas visibles. Junto con esto, se distinguieron 2 Unidades de Paisaje; UP1 hace referencia a las planicies y zonas llanas de la plataforma del Borde Costero, conformadas por depósitos aluviales y coluviales, y UP2 se encuentra conformada por los cerros y cordones montañosos más altos del sector y que forman parte del fondo escénico del paisaje. Ambas unidades presentaron calidad visual Baja, siendo la UP2 la única que presentó algunos atributos de interés, principalmente producto del relieve, el contraste y la diversidad paisajística.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	La intervisibilidad entre el Proyecto y los potenciales observadores se reconoce directa respecto al trazado de la línea eléctrica, puesto que esta se encuentra ubicada de forma paralela a la ruta.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No se identificaron elementos de especial valor paisajístico o turístico que puedan ser alterados por el Proyecto, dado que se emplaza en un área distante de la zona turística y de valor paisajístico de Caldera.



La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El valor turístico del área de influencia se encuentra inserto en una dinámica turística alta, sin embargo, el Proyecto no se ubica, al menos en su entorno directo, dentro de un sector con aptitudes turísticas particulares, ni contempla actividades, obras y acciones que resulten ser un impedimento al normal desarrollo de las actividades turísticas.
---	--

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Intervenciones en sitios paleontológicos
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área del Proyecto se identificó la presencia de unidades categorizadas como fosilíferas con potencial paleontológico medio a alto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Debido a que el Proyecto considera la intervención de unidades determinadas como fosilíferas (Formación Bahía Inglesa, Estratos de Caldera y Depósitos eólicos), en donde existen posibilidades de hallazgos de fauna tanto vertebrada como invertebrada, se aplicarán acciones paleontológicas con el objetivo de propiciar el adecuado manejo de los materiales paleontológicos que pudieran presentarse durante las obras de la fase de construcción del Proyecto, correspondientes a charlas de inducción paleontológicas, protocolo de acción en caso de hallazgos paleontológicos, monitoreo paleontológico y recolección y rescate de restos paleontológicos. Para lo anterior, se presentan los antecedentes del PAS 132.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área del Proyecto no se identifican la presencia de lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área del Proyecto no se identifican lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano que puedan ser afectadas por las partes, obras y/o acciones o actividades del proyecto, especialmente las referidas a los pueblos indígenas.



7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

7.1.1. Riesgo o contingencia Sismos

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismos	
Riesgo o contingencia	Sismos
Fases del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. Se capacitará y entrenará al personal en labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma anual; se apoyará en el departamento de Prevención de Riesgos y Comités Paritarios respectivos. A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del Proponente.
Forma de control y seguimiento	Obtención de permisos de edificación y recepción de obras.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. Producido un sismo, el Proponente procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido del evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.

7.1.2. Riesgo o contingencia Condiciones climáticas

Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Condiciones climáticas	
Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: No se trabajará durante condiciones de mal tiempo extremo sean viento y lluvia. Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. Fase de operación y cierre: Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos climáticos durante estas fases, excepto aquellas que establece la Ley. Cabe señalar, que si bien, el proyecto no se encuentra particularmente afecta a riesgos de condiciones climáticas, tampoco se identifican zonas de riesgos de acuerdo a la zonificación del PRICOST de Atacama, se contemplan medidas generales en caso de deslizamiento de tierra: Se propone la implementación de planes protocolares, donde el personal en su conjunto conozca las zonas de seguridad y avisos de alarma, las que se debieran activar ante una situación de remoción en masa. En ese sentido, debe considerarse un margen de tiempo apto, es decir, que contabilice la posibilidad de que las personas logren llegar a los puntos de seguridad previamente establecidos. Para que esto ocurra, debe haber un seguimiento a los avisos de alarma de las oficinas gubernamentales (como ONEMI), ante eventos críticos de precipitaciones en la zona. El personal deberá acercarse a los puntos de encuentro si el coordinador de emergencia así lo indica. Estos puntos de encuentro tendrán que estar correcta y claramente señalizados. Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si la condición ambiental o comunitaria lo amerita. Se gestionará el uso de maquinaria pesada para despejar las zonas afectadas.
Forma de control y seguimiento	Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad. Certificado SEC “TE1 Declaración Eléctrica de interiores”. Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. El cual considerará las condiciones óptimas de trabajo.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. Producido un temporal, el Proponente procederá a evaluar los daños en la estructura física.



	En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.

7.1.3. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cursos de agua (intermitente) y durante su transporte

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cursos de agua (intermitente) y durante su transporte.	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cursos de agua (intermitente) y durante su transporte.
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas de seguridad asociadas al transporte: El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. El transporte de líquidos, tales como combustible y otros que se puedan requerir en la faena, se registrarán por las disposiciones de la legislación vigente. El transportista o conductor poseerá la licencia adecuada, en conjunto a la capacitación necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: Se capacitará al personal que manipule y almacene ese tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. Se dispondrán de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de las instalaciones, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre



	pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de los mismos, por efecto del contacto directo entre los tambores y el suelo. Se dispondrán en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. Los recintos de acopio de estas sustancias contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada. Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales. Conforme al DS N 379/86 del Ministerio de Economía, que regula el almacenamiento de combustibles líquidos derivados del petróleo destinado a consumo propio, se exigirá a los contratistas la inscripción de estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 m³, en caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Forma de control y seguimiento	Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias y residuos peligrosos. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Fase de construcción y cierre: Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto anterior respecto de accidentes de tránsito y/o en el interior de recintos o frentes de trabajo, en adición a esto se deberá cumplir con al menos uno de los siguientes puntos según corresponda a la envergadura o complicación de atención de la emergencia. En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: a.1) Acciones iniciales: - El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame



	mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. - Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. - Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. - Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte del Comité de Emergencias del registro en su copia de la Guía GRE. a.2) Acciones de Control: - se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. - Como acción inmediata de precaución, aislé el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. - Mediante el Comité de Emergencia trate de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. - Mantener alejado al personal no autorizado. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud de evento, para dar cumplimiento a esto el comité de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. a.3) Acciones Posteriores: - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con
--	---



	resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derrame, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se puede cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. - Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Titular pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a que el vehículo siniestrado sea retirado para permitir la libre circulación de los vehículos. - La persona cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Proponente para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Proponente deberán velar por el cumplimiento de este punto. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Proponente, el cual remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas
--	---



	(productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo o cursos de agua (cauce natural intermitente), dadas las características de productos utilizados para las distintas Fases del proceso, en general se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía GRE. No obstante, se aplicará como mínimo: - Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. - Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. - Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: - Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. - El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. - En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte del Jefe de Terreno o el Representante por parte del Proponente, se procederá a
--	---



	recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a restaurar las condiciones anteriores a la ocurrencia del accidente. - La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Proponente para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. - Luego de controlada la emergencia, es Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. - El Informe Técnico realizado será revisado por el Proponente, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). - Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. - Las instalaciones contarán con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de la sustancia peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc. según se requiera. Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A

7.1.4. Riesgo o Contingencia Incendio

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Incendio en el Área de faenas	
Riesgo o contingencia	Incendio en el Área de faenas
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la	Fase de construcción y cierre: El contratista se registrará por las medidas y obligaciones



contingencia	establecidas por el Proponente para minimizar el riesgo de incendio. En las instalaciones se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El prevencionista de riesgos realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias. Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario. Fase de operación: Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos de incendio durante esta fase, excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la Bodega de Repuestos y Bodega de RESPEL. Se mantendrá un registro de inspección de bodegas.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Se activará la alarma de incendio. Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Se deberá investigar las causas del siniestro Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.



7.1.5. Riesgo o Contingencia Accidentes de Tránsito Asociados al Proyecto

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia: Accidente de tránsito	
Riesgo o contingencia	Accidente de tránsito
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se habilitará señalética de ingreso y salida de camiones o vehículos en el punto de acceso al proyecto. Esta señalética estará habilitada durante toda la fase de construcción del Proyecto. Se darán capacitaciones de seguridad vial a todos los conductores implicados en la construcción del proyecto. Se ejecutará un reglamento interno de buenas conductas para la conducción segura de vehículos. El incumplimiento de este reglamento será causal de despido inmediato. El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción.
Forma de control y seguimiento	Instalación de dicha señalética y su mantención durante toda la fase de construcción. Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial. Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores asociados al proyecto.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Se informará al jefe de emergencias del accidente. Se dimensionará la emergencia Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave) Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la



	autoridad responsable lo autorice). Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.

7.1.6. Riesgo o Contingencia Uso de Equipos y Maquinaria Pesada

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia: Uso de equipo y maquinaria pesada	
Riesgo o contingencia	Uso de equipo y maquinaria pesada
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico paleontológico en las mismas condiciones que se detectó. Fase de operación y cierre: No se contemplan acciones especiales durante esta fase excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. Se mantendrá registro de las capacitaciones de seguridad vial.



	Fotografía de señaléticas instaladas por el proyecto.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Se informará al jefe de terreno del accidente. Se dimensionará la emergencia Se clasificará el evento (leve, serio, grave). Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.

7.1.7. Riesgo o Contingencia Movimiento de Tierras

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia: Movimiento de Tierra	
Riesgo o contingencia	Movimiento de Tierra
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas de faenas del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En fase de construcción: El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el movimiento de tierra. El mandante contará con un equipo de topografía permanente para controlar las diferentes obras a ejecutar. El escarpe y la geometría del proyecto será verificada en



	emplazamiento y cotas por cada capa de material que se retire o coloque. Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico o paleontológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico o paleontológico y dará aviso a la gerencia del proyecto, quien dará aviso al CMN.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de recepción de procedimiento por parte de contratista. Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores de maquinaria pesada. Registro de mantenciones.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Se informará al jefe de terreno del accidente. Se dimensionará la emergencia Se clasificará el evento accidente (leve, serio y grave) Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.



7.1.8. Riesgo o Contingencia Accidente de Fauna Silvestre

Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia: Accidente de Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna silvestre por atropello de fauna terrestre o electrocución de avifauna en la línea de interconexión
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de material y personas Áreas de Faenas del proyecto Línea de interconexión de Media Tensión
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Impartición de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. Colocación de letreros de aviso de paso de animales. Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/hr. Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuentación de que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación de prevención de accidentes. Se mantendrá registro de las licencias de conducir de los conductores. Registro del accidente en un formulario establecido.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo: - Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como por ejemplo no gritar, no correr, entre otros. - Se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. - Se tendrá definido de manera previa el centro de rescate de fauna más cercano al lugar, el cual estará autorizado por el SAG, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado. - No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo: - Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese. - Se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. - Se tendrá definido de manera previa el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizados por el SAG.



	- No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. Si el animal se encuentra sin vida: El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los E.P.P. necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. Se tendrá definido de manera previa el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizado por el SAG. Previo a la llegada del SAG, se aislará el área con conos de seguridad vial. De manera adicional, es importante destacar en cualquiera de las situaciones previamente descritas, siempre se tomarán las siguientes medidas: Se informará al jefe de terreno del accidente. Se dimensionará la emergencia Se clasificará el evento (leve, serio, grave). Una vez controlada la situación, se informará a las autoridades pertinentes, en caso de requerir se trasladará para la revisión de un veterinario. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.

7.1.9. Riesgo o Contingencia Desmontaje de Equipos

Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia: Desmontaje de Equipos	
Riesgo o contingencia	Desmontaje de Equipos
Fases del Proyecto a la que aplica	Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Desmontaje y transporte de paneles fotovoltaicos y equipos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el desmontaje. Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. Durante la fase de cierre, se incluirá las indicaciones que en



	esta materia establezca la RCA
Forma de control y seguimiento	Procedimiento operacional de desmontaje de equipos.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Fase de Cierre: Se informará al jefe de terreno del accidente. Se dimensionará la emergencia y se delimitará toda el área con barreras duras, conos y personas que impidan el ingreso de terceros. Se clasificará el evento accidente (grave y hay lesiones a las personas) Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.

7.1.10. Riesgo o Contingencia Afectación bienes patrimoniales

Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia: Afectación a bienes patrimoniales	
Riesgo o contingencia	Afectación a bienes patrimoniales
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El Proyecto considera excavaciones para la construcción y emplazamientos de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Plan de Prevención contempla las siguientes medidas y acciones para este riesgo: Realizar charlas educativas y de difusión de los hallazgos que puedan existir en la zona al personal propio y colaboradores del Proyecto con el propósito de instruirlos sobre las acciones a seguir en caso



	de dar con algún hallazgo y generar conciencia de la importancia de cuidar los sitios patrimoniales. Se contará con un arqueólogo y un paleontólogo en los frentes de trabajo para supervisar y monitorear las excavaciones como medida preventiva ante el riesgo de afectación de bienes patrimoniales
Forma de control y seguimiento	Informe del monitoreo al finalizar la fase de construcción.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	N/A
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oportunidad de comunicación a la SMA: Una vez obtenida la RCA, se informará a la SMA de las medidas del Plan de Prevención, lo que se actualizará cada vez que se modifique el Plan. Vías de comunicación a la SMA: Mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	N/A.

Medidas de Contingencias Adoptadas para los Riesgos de Fallas en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

7.1.11. Riesgo o Contingencia Falla operacional

Tabla 7.1.11 Riesgo o contingencia: Falla operacional	
Riesgo o contingencia	Falla operacional
Fases del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará a los operarios de la Planta de Tratamiento
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las capacitaciones realizadas
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante fallas de funcionamiento en que el agua tratada no alcance los parámetros proyectados, se tiene considerado recircular el agua tratada a la planta de manera de aumentar el tiempo de retención en planta y de esta forma lograr el tratamiento adecuado. Cualquier falla que genere la detención de la planta de tratamiento deberá ser informada a la gerencia de la instalación y a la autoridad respectiva elaborando un informe de fallas especificando los motivos de las fallas, los daños a la salud de las personas, al medio ambiente, medidas adoptadas, y cualquier otro antecedente solicitado y/o que sea de interés para clarificar la situación informada. En caso de que ocurra una contingencia que impida el funcionamiento de la PTAS se procederá a la instalación inmediata de baños químicos para el tratamiento de las aguas.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 PAS 138

7.1.12. Riesgo o Contingencia Obstrucción o falla eléctrica

Tabla 7.1.12 Riesgo o contingencia: Obstrucción o falla eléctrica	
Riesgo o contingencia	Obstrucción o falla eléctrica
Fases del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si se produce un Corte de Energía General, y por ende en la Planta de Tratamiento de aguas servidas, el Operador deberá cerciorarse de que se ponga en funcionamiento el Generador eléctrico de Respaldo.
Forma de control y seguimiento	Se tendrá registro del buen estado del grupo electrógeno de respaldo, de manera de que pueda entrar en operación apenas se requiera su funcionamiento.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Se hará funcionar el grupo electrógeno de respaldo
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 PAS 138

7.1.13. Riesgo o Contingencia Falla mecánica

Tabla 7.1.13 Riesgo o contingencia: Falla mecánica	
Riesgo o contingencia	Falla mecánica
Fases del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantenimiento periódico de todos los equipos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones disponible en el Parque Fotovoltaico para eventuales visitas de la autoridad.
Acciones y medidas a	Si la falla implica un cambio total de un repuesto, se



implementar para controlar la emergencia	solicitará al jefe de operaciones. Si la falla persiste, las aguas servidas serán desviadas a una empresa autorizada para recibir dichas aguas. Este traslado será realizado por una empresa debidamente autorizada, esto mientras se realizan las reparaciones.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 PAS 138

7.1.14. Riesgo o Contingencia Rotura de alcantarillado, estanques o fugas

Tabla 7.1.14 Riesgo o contingencia: Rotura de alcantarillado, estanques o fugas	
Riesgo o contingencia	Rotura de alcantarillado, estanques o fugas
Fases del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantenimiento y revisión periódica de todos los equipos y elementos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones disponible en el Parque Fotovoltaico para eventuales visitas de la autoridad.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	El encargado deberá dar la orden inmediata de detener el funcionamiento de la PTAS y deberá comunicarse, también de forma inmediata, con el Servicio Técnico, asegurándose de que la pieza afectada sea respuesta a la brevedad posible. En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas mediante un camión limpia fosas, y serán dispuestas en un sistema de alcantarillado tal como lo permite la normativa, y previo acuerdo con la Empresa Sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 PAS 138

7.1.15. Riesgo o Contingencia Derrames desde la PTAS

Tabla 7.1.15 Riesgo o contingencia: Derrame desde la PTAS	
Riesgo o contingencia	Derrame desde la PTAS
Fases del Proyecto a la que aplica	Operación



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantenión y revisión periódica de todos los equipos y elementos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones disponible en el Parque Fotovoltaico para eventuales visitas de la autoridad.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Antes de proceder con las labores de control del derrame, el comité de emergencia se deberá poner el equipo de protección personal adecuado. Se deberá detener el derrame regresando el recipiente a su posición vertical, cerrando una válvula o una manguera con fuga o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar el agua servida y/o lodo que se está fugando. Se deberá comenzar la limpieza usando materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento u hormigón para recoger los líquidos derramados. Se deberá dispersar materiales absorbentes sueltos para derrames sobre todo el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. Esto disminuye las posibilidades de salpicar o de esparcir el agua servida derramada. Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se debe colocar el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor; y en los casos de derrames grandes, en un recipiente plástico con tapa de rosca, con revestimiento de polietileno.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 PAS 138

7.1.16. Riesgo o Contingencia Emanación de olores

Tabla 7.1.16 Riesgo o contingencia: Emanación de olores	
Riesgo o contingencia	Emanación de olores
Fases del Proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En cuanto las medidas para evitar la generación de olores, se dispondrá de un grupo generador en caso de corte de la energía eléctrica, con el objeto de suministrar la energía de forma continua para poder airear el sistema de tratamiento. De este modo se evitará la generación de olores molestos



	producto del tratamiento de las aguas servidas generadas por el Proyecto durante todas las fases de este.
Forma de control y seguimiento	Mantenición y revisión periódica de todos los equipos y elementos de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Por último, en caso de existencia de olores por cualquier falla, se procederá a retirar la totalidad de aguas servidas a través de camiones limpia fosas, para proceder a rectificar el desperfecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 9 PAS 138

Medidas de Contingencias Adoptadas para los Riesgos asociados al manejo de residuos no peligrosos

7.1.17. Riesgo o Contingencia Emanación de Olores

Tabla 7.1.17 Riesgo o contingencia: Emanación de Olores	
Riesgo o contingencia	Emanación de Olores
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se mantendrá una estricta limpieza en el área de almacenamiento de residuos.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual del estado de limpieza del área de almacenamiento de residuos y registro de las actividades de limpieza.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectarse un aumento de los olores en el área del proyecto que no sea en el área de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos, se procederá a la inspección de la zona involucrada y su correspondiente limpieza.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 PAS 140



7.1.18. Riesgo o Contingencia Proliferación de vectores sanitarios

Tabla 7.1.18 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores sanitarios	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores sanitarios
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se realizará limpieza y barrido de las zonas involucradas, a modo de eliminar cualquier trozo de material, donde las larvas de moscas puedan refugiarse y cumplir su ciclo de propagación. Se realizará Fumigación de las instalaciones con insecticidas y productos alternativos de similar efectividad.
Forma de control y seguimiento	Registro de las actividades de fumigación.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de existir una proliferación de vectores, específicamente en lo que se refiere a una propagación excesiva de moscas, provenientes de la zona de almacenamiento de residuos, se tomarán las siguientes medidas: Se solicitará el retiro inmediato por parte de un camión autorizado de los residuos involucrados. Se reforzará la limpieza y barrido de las zonas involucradas, a modo de eliminar cualquier trozo de material, donde las larvas de moscas puedan refugiarse y cumplir su ciclo de propagación. Fumigación de las instalaciones con insecticidas o productos alternativos de similar efectividad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 PAS 140

7.1.19. Riesgo o Contingencia Derrame de Residuos en el Transporte

Tabla 7.1.19 Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos en el Transporte	
Riesgo o contingencia	Derrame de Residuos en el Transporte
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se encargará el servicio de traslado de residuos solo a empresa autorizada
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las guías de despacho de traslado de residuos a disposición de la autoridad para eventuales



	visitas de fiscalización.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Inmediatamente alertada la emergencia, el conductor, deberá bajar del vehículo y evaluar la falla. Inspeccionando el vehículo y el contorno del lugar, se deberá colocar señalización de emergencia, tal como: triángulos de detención, delante del vehículo y atrás de él y ubicar al móvil en posición de estacionar y no interferir el tránsito normal vehicular. Detectada la falla, si es mecánica o hidráulica, el conductor deberá comunicar en forma inmediata por radio o teléfono, a la central o al área de mantención mecánica, el motivo de la falla. Si la emergencia detectada se debe a derrame de líquidos o residuos, por efecto del sistema de levante, puerta u otro; el conductor deberá detenerse a inspeccionar la falla, colocar al móvil en posición de estacionar y no interferir el tránsito normal vehicular y comunicar por radio y teléfono, a la central o al área de mantención. Si el derrame ocurre en la calzada, el conductor, deberá aislar el lugar del derrame. Alertar a los vehículos, colocar señalizaciones y esperar hasta que llegue apoyo. Al llegar apoyo, el personal deberá evacuar la totalidad del residuo en todo el contorno del área derrame. Terminando la emergencia, se deberá retirar todos los elementos de seguridad vial, despejar completamente la vía y en ese instante, se deberá comunicar por radio a la central al término de ella. Evacuando el residuo, se deberá evaluar la limpieza del lugar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 – PAS 140

7.1.20. Riesgo o Contingencia Riesgos Naturales

Tabla 7.1.20 Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales	
Riesgo o contingencia	Riesgos Naturales
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si bien no se pueden prever este tipo de contingencias, se mantendrá en buen estado las instalaciones, se contará con las adecuadas vías de escape y zonas de seguridad debidamente señalizadas.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual del buen estado de las instalaciones
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Los riesgos naturales incluyen terremotos e inundaciones. Las acciones a seguir son: Inspeccionar detalladamente todas las instalaciones, inmediatamente después de ocurrido el evento y una vez que las condiciones de seguridad y accesibilidad lo permitan. Realizar las reparaciones o refuerzos en los lugares que lo requieran
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 – PAS 140

7.1.21. Riesgo o Contingencia Incendio

Tabla 7.1.21 Riesgo o contingencia: Incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El proyecto contempla implementar las siguientes medidas de prevención asociado al riesgo de un incendio: Contar con la asesoría de un profesional en prevención de riesgos, para capacitar al personal, realizar y controlar las medidas presentadas a continuación. Elaborar un Plan de Emergencias contra incendios. Cumplir con lo indicado en el D.S. 594/00 del MINSAL. Capacitar al personal en amago de incendio y manejo de extintores. Proveer, de acuerdo al riesgo existente, la instalación de extintores portátiles tipo ABC. Prohibir fumar en todo el recinto, con excepción de zonas identificadas en el sector de oficinas y mantención.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	En el caso extremo de un incendio en la planta, se considera: Sofocar el incendio con tierra ocupando la maquinaria pesada disponible. Solicitar el apoyo de bomberos o personal de brigadas contra fuego. Aislar el área de riesgo y prohibición de ingreso de personas ajenas a la operación.



	Cuidar que las personas se encuentren en la zona ubicada en la dirección contraria al viento. Retirar elementos que puedan combustionarse del área de incendio. Si esto es imposible, alejarse del lugar y dejar que se quemen.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 – PAS 140

7.1.22. Riesgo o Contingencia Filtración de lixiviados

Tabla 7.1.22 Riesgo o contingencia: Filtración de lixiviados	
Riesgo o contingencia	Filtración de lixiviados
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El manejo de residuos industriales no peligrosos no presenta riesgos de generar lixiviados. Para el caso de los residuos asimilables a domésticos, estos se manejan en bolsas dentro de contenedores herméticos, además estos residuos serán retirados por camiones autorizados periódicamente.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual del buen estado de contenedores de almacenamiento de residuos, registro del recambio de contenedores en mal estado.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Ante el eventual caso de generación de lixiviados, se procederá inmediatamente al retiro de los residuos que se encuentren percolando y serán guardados en recipiente y bolsas herméticas,
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 30 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 – PAS 140

7.1.23. Riesgo o Contingencia Errores en la clasificación de residuos

Tabla 7.1.23 Riesgo o contingencia: Errores en la clasificación de residuos	
Riesgo o contingencia	Errores en la clasificación de residuos.
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación a los trabajadores en la identificación y clasificación de los distintos tipos de residuos que la normativa chilena considera.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de existir errores en el proceso de clasificación de residuos no peligrosos, se procederá a: Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser llevado a los contenedores correspondientes (señalizados) o bien al patio de salvataje. Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del proyecto a disposición final.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 30 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 – PAS 140

7.1.24. Riesgo o Contingencia Almacenamiento excesivo de residuos sólidos

Tabla 7.1.24 Riesgo o contingencia: Almacenamiento excesivo de residuos sólidos	
Riesgo o contingencia	Almacenamiento excesivo de residuos sólidos
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos No Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los sitios de almacenamiento de residuos serán construidos con una capacidad máxima de almacenamiento, con el propósito de contar con holguras para situaciones singulares.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual permanente del estado holgura en la capacidad de almacenamiento de residuos.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Retiro inmediato de residuos para envío a disposición final en sitio autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 30 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 10 – PAS 140

Medidas de Contingencias Adoptadas para los Riesgos asociados al manejo de residuos peligrosos

7.1.25. Riesgo o Contingencia Derrame de Residuos peligrosos en el Transporte

Tabla 7.1.25 Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos peligrosos en el Transporte



Riesgo o contingencia	Derrame de Residuos peligrosos en el Transporte
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se encargará el servicio de traslado de residuos solo a empresa autorizada
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las guías de despacho de traslado de residuos a disposición de la autoridad para eventuales visitas de fiscalización.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	En el caso de la ocurrencia de un derrame de residuos durante el traslado de éstos, con el objetivo de entregar una respuesta dinámica y efectiva para evitar contaminar el entorno el titular implementará una serie de acciones tendientes a minimizar el riesgo de contaminación, algunas de estas se mencionan a continuación: El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso de que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. Si corresponde a transporte de residuos peligrosos se identificará el tipo de productos transportados y que sean causantes del derrame a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte del Comité de Emergencias del registro en su copia de la Guía GRE.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 11 – PAS 142

7.1.26. Riesgo o Contingencia Condición desfavorable de almacenamiento o errores en la clasificación de residuos

Tabla 7.1.26 Riesgo o contingencia: Errores en la clasificación de residuos	
Riesgo o contingencia	Errores en la clasificación de residuos
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser trasladado a los contenedores correspondientes (señalizados). Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del proyecto a disposición final.
Forma de control y seguimiento	Registro de los residuos ingresados al sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	En caso de detectarse la presencia de residuos no peligrosos al interior de la bodega de residuos peligrosos se procederá a tratarlos como residuos peligrosos y serán enviados a disposición final junto con estos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 30 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 11 – PAS 142

7.1.27. Riesgo o Contingencia Derrame de residuos peligrosos en la faena

Tabla 7.1.27 Riesgo o contingencia: Derrame de residuos peligrosos en la faena	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos en la faena
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Revisión permanente del buen estado de las instalaciones de faena
Forma de control y seguimiento	Registro de la inspección complementado con registro fotográfico
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	En el caso de la ocurrencia de un derrame de residuos peligrosos al interior de la faena, con el objetivo de entregar una respuesta dinámica y efectiva para evitar contaminar el entorno el titular implementará una serie de acciones tendientes a minimizar el riesgo de contaminación, algunas de estas se mencionan a continuación: Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones.



	Evaluar la gravedad de la situación, comprobando existencia del derrame y clasificándolo si se trata de Emergencia Menor o Emergencia Mayor a fin de definir las medidas apropiadas para su actuación. Si el derrame es clasificado como menor: Si es el caso, detener la infiltración, cerrando envases adecuadamente, cambiando su posición para detener el derrame o colocándolo dentro de otro envase. Recuperar la sustancia derramada con los materiales dispuestos en el Kit de Emergencia. Si el derrame es clasificado como mayor: Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos, carabineros. Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. Los encargados de controlar el derrame primeramente deben acondicionarse con los elementos de protección personal. o Contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o aserrín. o Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. o Mantener al personal alejado del área de peligro. Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a la bodega de residuos peligrosos, para luego ser derivados a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa las cuales serán selladas y transportadas a la bodega de residuos peligrosos, para luego ser derivados a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo 11 – PAS 142



contenga la descripción detallada.	
------------------------------------	--

7.1.28. Riesgo o Contingencia Almacenamiento excesivo de residuos peligrosos

Tabla 7.1.28 Riesgo o contingencia: Almacenamiento excesivo de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Almacenamiento excesivo de residuos peligrosos
Fases del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los sitios de almacenamiento de residuos serán construidos con una capacidad máxima de almacenamiento, con el propósito de contar con holguras para situaciones singulares.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual permanente del estado holgura en la capacidad de almacenamiento de residuos
Acciones y medidas a implementar para controlar la emergencia	Se trabajará de acuerdo a un plan de gestión de residuos. Se realizarán inspecciones visuales periódicas a la bodega de residuos peligrosos. Cuando la bodega de residuos peligrosos alcance un 75% de su capacidad, se procederá a llamar a una empresa autorizada para coordinar su retiro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA, mediante la plataforma de “Seguimiento ambiental RCA” de la SMA en un plazo no mayor a 48 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 11 – PAS 142.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normativa ambiental de carácter general

8.1.1. D.S N 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)

Tabla 8.1.1 D.S N 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)	
Componente/materia	Normativa de carácter general
Norma	Norma: D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) Publicación diario oficial: 2 de mayo de 2013 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente Materia: Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Según su objeto establecido en el Artículo 1, el RETC tiene por función recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Agrega la



	misma norma como objeto del Registro, disponer de manera sistematizada por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión, así como contener la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra norma vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile y que se encuentren vigentes.
Otros cuerpos legales	D.S. N 31/2017. Modifica decreto supremo No 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante la fase de construcción y cierre y en menor medida durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento en comento, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de titular Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento es el comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a los Residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	El encargado del establecimiento comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados.

Reglamento de gestión Ambiental Comunal – Comuna de Caldera



8.1.2. Ordenanza medioambiental S/N para la comuna de Caldera. Reglamento de gestión Ambiental Comunal – Comuna de Caldera

Tabla 8.1.2 Ordenanza medioambiental S/N para la comuna de Caldera. Reglamento de gestión Ambiental Comunal – Comuna de Caldera	
Componente/materia	Gestión Ambiental Comunal
Norma	Nombre: Ordenanza medioambiental S/N para la comuna de Caldera. Publicación diario oficial: 24 de julio del 2018 Autoridad: Ilustre Municipalidad de Caldera
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre
Relación con el proyecto	El Proyecto se emplaza de la comuna de Caldera
Forma de cumplimiento	Si bien la ordenanza no entrega acciones específicas para los Parques fotovoltaicos, el Proyecto acatará lo establecido por la Ilustre Municipalidad de Caldera en relación con los permisos asociados a sus partes, obras y acciones.
Indicador de cumplimiento	Permisos asociados por la Ilustre Municipalidad de Caldera.
Forma de control y seguimiento	Control y seguimiento a través de los registros asociados se mantendrán en las oficinas administrativas del Proyecto.

8.1.3. D.S N 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.1.3 D.S. N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia	Aire
Norma	Nombre: D.S. N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza Publicación diario oficial: 18 de mayo de 1961 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: El presente decreto contiene un mandato general al señalar en su Artículo 1 que “los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario”.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación, cierre
Relación con el proyecto	Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de



	vehículos. Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán poco significativa, ya que estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ha incorporado en su diseño una serie de medidas de control de emisiones en sus fases de construcción y cierre, entre las que se destacan: Humectación del camino de acceso y aplicación de bischofita en caminos internos. Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del D.S. No 75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas. Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día y la mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante en talleres mecánicos autorizados.
Indicador de cumplimiento	Registros de humectación por el encargado de la obra. Revisión técnica al día de los vehículos utilizados
Forma de control y seguimiento	Verificación del registro de humectación Verificación de la revisión técnica Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad

8.1.4. D.S N 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 8.1.4 D.S. D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica	
Componente/materia	Aire
Norma	Norma: D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Publicación diario oficial: 17 de noviembre 2005 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: De acuerdo a lo establecido en el Artículo 1° de este Decreto, los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes que se establecen en el presente Decreto deberán entregar a la SEREMI de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan. El Artículo 2° incorpora dentro de los rubros, actividades o tipo de fuente que están afectadas a la obligación de proporcionar dichos antecedentes a los equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase	Construcción, Operación y Cierre
Relación con el proyecto	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará un grupo electrógeno de 500 KVA.



	Durante la fase de operación será obtenida desde la energía generada por el Proyecto, y en caso de ser requerido, también se obtendrá desde la red eléctrica a la que se conectará el Proyecto. Cabe señalar que el proyecto considera un generador de emergencia de 19 kVA, el que estará ubicado en el área de instalaciones, en un sector dedicado para grupo electrógeno. Durante la fase de cierre se contará un grupo electrógeno de 500 KVA
Forma de cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador de cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC (derogada por Resolución Exenta No 144 de fecha 21 de febrero de 2020) y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada. Mantención de las copias declaradas realizadas.

8.1.5. Res. Ex. N 144/2020, MMA. Aprueba Norma Básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 8.1.5 Res. Ex. No144/2020, MMA. Aprueba Norma Básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia	Aire
Norma	Norma: Res. Ex. N°144/2020, MMA. Aprueba Norma Básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC Publicación diario oficial: 21 de febrero 2020 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	- D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) - D.S. N° 31/2017. Modifica decreto supremo No 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el proyecto	Para abastecer de energía eléctrica al Proyecto durante la fase de construcción se contará un grupo electrógeno de 500 KVA Durante la fase de operación será obtenida desde la energía generada por el Proyecto, y en caso de ser requerido, también se obtendrá desde la red eléctrica a la que se conectará el Proyecto. Cabe señalar que el proyecto considera un generador de emergencia de 19 kVA, el que estará ubicado en el área de instalaciones, en un sector dedicado para grupo electrógeno.



	Durante la fase de cierre se contará un grupo electrógeno de 500 KVA.
Forma de cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°144/2020 MMA que establece Normas Básicas para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador de cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°144/2020 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión de declaración de emisiones realizada. Mantención de las copias declaradas realizadas.

8.1.6. D.S N 20 de 2015, MINSEGPRES. Norma Primaria para Material particulado respirable MP10.

Tabla 8.1.6 D.S. 20 de 2015, MINSEGPRES. Norma Primaria para Material particulado respirable MP10	
Componente/materia	Aire
Norma	Norma: Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10. Publicación diario oficial: 16 de diciembre de 2013 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto considera circulación de vehículos.
Forma de cumplimiento	Se cumple con la norma de calidad.
Indicador de cumplimiento	Revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos y maquinarias, humectación de camino de acceso (fase de construcción y cierre), aplicación de bischofita en caminos internos (fase de construcción) y señalética que indique la velocidad de los vehículos en el camino de acceso.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos y maquinarias, humectación de caminos, señalética que indique la velocidad de los vehículos en el camino de acceso. Verificación de la señalética que indique la velocidad de los vehículos en el camino de acceso.

8.1.7. D.S N 12 de 2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma Primaria de Calidad Ambiente para Material Particulado Fino

Tabla 8.1.7 D.S. N° 12 de 2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5	
Componente/materia	Aire
Norma	Norma: Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino respirable MP2,5



	Publicación diario oficial: 9 de mayo de 2011 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto considera circulación de vehículos.
Forma de cumplimiento	Se cumple con la norma de calidad.
Indicador de cumplimiento	Revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos y maquinarias, humectación de caminos, señalética que indique la velocidad de los vehículos en camino de acceso. Revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos y maquinarias, humectación de caminos (fase de construcción y cierre), aplicación de bischofita en caminos internos (Fase de construcción) y señalética que indique la velocidad de los vehículos en camino de acceso.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos y maquinarias, humectación de camino de acceso, señalética que indique la velocidad de los vehículos en el camino de acceso.

8.1.8. D.S N 298/1994, MTT. Reglamenta transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Tabla 8.1.10 D.S. N°298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: D.S. No298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Publicación diario oficial: 11 de febrero de 1995 Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Materia: Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, Operación y Cierre
Relación con el proyecto	En todas las fases del proyecto se requerirá transporte de residuos y sustancias peligrosas. El transporte de combustibles se realizará en camión repartidor con autorizaciones correspondientes y cumplirá la ordenanza vigente y estarán inscritos en la SEC o autoridad correspondiente.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador de cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

8.1.9. D.S N 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control

Tabla 8.1.9 D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los
--



vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. Publicación diario oficial: 29 de enero de 1994 Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Materia: Este cuerpo reglamentario establece norma de emisión de contaminantes a los vehículos motorizados, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/km y gr/kW, y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre
Relación con el proyecto	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica

8.1.10. D.S N 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Tabla 8.1.10 D.S. No 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Componente/materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: D.S. No 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Publicación diario oficial: 17 de diciembre de 1983 Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Materia: Norma de emisión vehículos motorizados
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre
Relación con el proyecto	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.



Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.

8.1.11. D.S N 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica

Tabla 8.1.11 D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica	
Componente/materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica. Publicación diario oficial: 3 de mayo de 1994. Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Materia: Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre
Relación con el proyecto	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

8.1.12. D.S N 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos

Tabla 8.1.12 D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, modificado por el DS. 29/2012	
Componente/materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones



	de vehículos motorizados livianos Publicación diario oficial: 11 de diciembre de 1991 Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Materia: Define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas, que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Define los vehículos motorizados livianos, vehículos livianos de pasajeros y vehículos comerciales livianos.
Otros cuerpos legales	D.S.29 de 2012. Modifica Decreto No 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos
Fase	Construcción, operación y cierre
Relación con el proyecto	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento del Parque.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra.

8.1.13. D.S N 55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados

Tabla 8.1.13 D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados	
Componente/materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados Publicación diario oficial: 11 de diciembre de 1991 Autoridad: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Materia: Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. Sólo pueden circular los vehículos pesados que sean mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión, y si con las revisiones técnicas acredita que están en condiciones adecuadas para circular. Establece normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (MP), para vehículos pesados.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal. Durante la etapa de operación los viajes serán menores y sólo asociados al



	mantenimiento del Parque
Forma de cumplimiento	Se cumplirá esta normativa mediante la exigencia de los certificados de emisiones de la maquinaria y vehículo, junto con la revisión técnica al día.
Indicador de cumplimiento	Registro de Mantenciones de los Vehículos
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

8.1.14. D.S N 38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla 8.1.14 D.S. N° 38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia	Ruido y vibraciones
Norma	Norma: D.S. N° 38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Publicación diario oficial: 12 de junio de 2012 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente Materia: La norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. El Artículo 7° del decreto, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Los niveles de emisión sonora establecidos en este decreto se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emitan los ruidos.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	El ruido generado durante las etapas del Proyecto son los propios de una faena en construcción (movimientos de tierra, tránsito de camiones utilizados para el transporte y montaje de los módulos fotovoltaicos y circulación de vehículos), operación (funcionamiento de inversores y transformadores) y cierre (tránsito de camiones, desmantelamiento). En Anexo 5, se presenta un Estudio de Ruido y Vibraciones, en el que se demuestra el cumplimiento del presente decreto.
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 05 “Estudio de ruido y vibraciones” de esta Declaración, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando lo niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto
Indicador de cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante



	las etapas, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

8.1.15. D.S N 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.15 D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia	Ruido y vibraciones
Norma	Norma: D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones Publicación diario oficial: 05 de junio de 1992 Autoridad: SMA Materia: Ruido
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción y cierre
Relación con el proyecto	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Se entregará oportunamente programa de ejecución de las obras (Art. 5.8.3, punto 4), con detalles exigidos para definir fuentes de emisiones de ruidos.
Indicador de cumplimiento	Se le entregará el programa de trabajo de ejecución de las obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, del programa de ejecución de obras señalado anteriormente.

8.1.16. D.S N 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 8.1.16 D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Agua Potable
Norma	Norma: D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación diario oficial: 29 de abril de 2000 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Establece normas sobre las condiciones sanitarias en lugares de trabajo, regulando materias tales como provisión de agua potable, disposición de residuos, servicios higiénicos, guardarropias y comedores. En particular, prohíbe expresamente incorporar a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojar en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o



	las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. El Artículo 12, establece que todo lugar de trabajo deberá contar, individual o colectivamente, con agua potable destinada al consumo humano y a las necesidades básicas de higiene y aseo personal. El Artículo 13, establece la obligación de que, cualquiera sea el sistema de abastecimiento de agua potable, éste deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. Por su parte, el Artículo 15, señala que en aquellas faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la empresa deberá mantener un suministro de agua potable igual, tanto en cantidad como en calidad, a lo establecido en los Artículos 13 y 14 de este Reglamento.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre
Relación con el proyecto	Durante la Fase de Construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. Se estima una cantidad de 337,5m³/mes, en base a una dotación de 150 l/día por persona con un máximo de 75 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 20 m³ y bidones para consumo humano. Durante la Fase de Operación se requerirá de agua para consumo humano para los trabajadores que se encuentren en la planta (máximo 6 personas). En base a una dotación de 150 l/día por persona se dispondrá de 27m³/mes de agua para consumo humano como máximo. El agua de bebida se abastecerá en bidones y el agua de baños será provista por un camión cisterna, el cual descargará directamente a un estanque de agua. Durante la Fase de Cierre el agua para consumo será suministrada por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409 Of. 2006 (agua purificada en bidones). El agua potable será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región, a razón de 150 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. No 594/99, del Ministerio de Salud.
Indicador de cumplimiento	Disponer de agua potable en los volúmenes y calidad exigidos por la normativa vigente, lo cual deberá verificarse en terreno y contar con los registros del agua suministrada para los frentes de trabajo, donde consten los antecedentes de la empresa autorizada y los volúmenes de agua proveídos.



Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, y revisión de los registros y autorizaciones indicadas
--------------------------------	---

8.1.17. D.S N 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 8.1.17 D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Residuos líquidos
Norma	Norma: D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación diario oficial: 29 de abril de 2000 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: El Artículo 16 establece que no podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. El Artículo 24 dispone, en su inciso 2°, que, una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño modular, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Por su parte el Artículo 26, las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto generará aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: durante estas fases las aguas servidas domésticas serán tratadas mediante una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), los lodos serán retirados por empresa autorizada y el agua tratada resultante será utilizada para humectación de caminos. En la fase de construcción y cierre se complementará con el uso de baños químicos en la faena proporcionados por empresas



	especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: las aguas servidas domésticas serán tratadas mediante una PTAS, los lodos serán retirados por empresa autorizada.
Indicador de cumplimiento	Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro de aguas servidas de los baños químicos a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria para el funcionamiento de la PTAS.
Forma de control y seguimiento	Registro y orden de boletas de empresa autorizada. Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación. ▪ Revisión de la autorización sanitaria de la PTAS.

8.1.18. D.F.L N 725/1967. Código Sanitario

Tabla 8.1.18 D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Componente/materia	Residuos líquidos
Norma	Norma: D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario Publicación diario oficial: 31 de enero de 1968 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Regula la protección y promoción de la salud, protección de la salud internacional, higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo, y establece sanciones y procedimientos para la aplicación de las mismas. Ahí se estipula, entre otros, la función de la SEREMI de Salud de autorizar la instalación y vigilar los proyectos y la puesta en servicios de las obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, residuos industriales líquidos, y autorizar y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto generará aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: durante estas fases las aguas servidas domésticas serán tratadas mediante una PTAS, los lodos serán retirados por empresa autorizada y el agua tratada resultante será utilizada para humectación de caminos. En la fase de construcción y cierre se complementará con el uso de baños químicos en la faena proporcionados por empresas especializadas que cuenten con la certificación adecuada. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: las aguas servidas domésticas serán tratadas



	mediante una PTAS, los lodos serán retirados por empresa autorizada, para ser enviados a disposición final en lugar autorizado por la Seremi de Salud.
Indicador de cumplimiento	Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro de aguas servidas a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente. Autorización sanitaria para el funcionamiento de la PTAS.
Forma de control y seguimiento	Registro y orden de boletas de empresa autorizada. Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación. Revisión de la autorización sanitaria de la PTAS.

8.1.19. D.F.L N 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

Tabla 8.1.19 D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia	Residuos líquidos
Norma	Norma: D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa Publicación diario oficial: 21 de febrero de 1990 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Establece todas aquellas materias que requieren permiso de la autoridad sanitaria en forma expresa
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto durante todas sus fases contará con una Planta de tratamiento de aguas servidas como solución sanitaria de sus aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del proyecto, el Proyecto contará con una planta de tratamientos de aguas servidas, asociada a los servicios higiénicos que se emplazará, un camión limpia-fosas vaciará esta fosa y las transportará los lodos a una planta de tratamiento autorizada de la Región. Por otra parte, el Titular, previo a la instalación de este sistema, presentará solicitará sectorialmente el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 138, cuyos antecedentes ambientales se presentan en el Anexo 9 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 138 de la presente DIA.
Indicador de cumplimiento	Res. aprobatorias de la Planta de tratamiento de aguas servidas
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de los indicadores de cumplimiento señalados anteriormente.

8.1.20. D.F.L N 725/1967. Código Sanitario

Tabla 8.1.20 D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario	
Componente/materia	Residuos sólidos
Norma	Norma: D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario Publicación diario oficial: 31 de enero de 1968 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Regula la protección y promoción de la salud,



	protección de la salud internacional, higiene y seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo, y establece sanciones y procedimientos para la aplicación de las mismas. Ahí se estipula, entre otros, la función de la SEREMI de Salud de autorizar la instalación y vigilar los proyectos y la puesta en servicios de las obras destinadas a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, residuos industriales líquidos, y autorizar y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase	Construcción, operación, cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción En las instalaciones se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 10 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140. Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador de cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva.



	Declaración de Residuos (RETC). Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. Verificación de las Resoluciones Sanitarias

8.1.21. D.S N 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 8.1.21 D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia	Residuos sólidos
Norma	Norma: D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo Publicación diario oficial: 29 de abril de 2000 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Artículo 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta. De acuerdo con el Artículo 18 de este cuerpo normativo, la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Por su parte, el Artículo 19 señala que “las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera o dentro de su predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. En tanto, el Artículo 20 dispone que, en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos. El párrafo III del Título II regula el modo en que se debe realizar la disposición de los residuos sólidos.



Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase	Construcción, Operación y Cierre
Relación con el proyecto	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. Los residuos peligrosos serán gestionados de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148/04. Durante la presente tramitación, se ha presentado la solicitud de almacenamiento temporal mediante el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N° 142. Finalmente, se dispondrán los residuos en sitios de disposición final autorizados por el Seremi de Salud de la región de Atacama. Toda la gestión de la disposición de los residuos peligrosos se podrá corroborar mediante los certificados SIDREP.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: En las instalaciones se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 10 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140 para almacenar temporalmente residuos sólidos domésticos y no peligrosos, y en el Anexo 11 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142, los antecedentes para solicitar el PAS 142, para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado. Todas las fases: A las empresas transportistas consideradas se les solicitará autorización sanitaria para el retiro del predio de los residuos industriales no peligrosos generados. Por otra parte, se considerará como lugar de disposición final, el Relleno Sanitario Cerro Montevideo de Caldera, autorizado conforme se establece en el Artículo 19 del Decreto.



Indicador de cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. Declaración de Residuos (RETC). Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. Verificación de las Resoluciones Sanitarias

8.1.22. D.F.L. N 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa

Tabla 8.1.22 D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia	Residuos sólidos
Norma	Norma: D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa Publicación diario oficial: 21 de febrero de 1990 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Establece todas aquellas materias que requieren permiso de la autoridad sanitaria en forma expresa. Entre ellas, de acuerdo a su Artículo 1, N° 25, se encuentran los lugares de selección y disposición final de basuras y desperdicios.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) D.S. No 31/2017. Modifica decreto supremo No 1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto generará residuos asimilables a domésticos, residuos no peligrosos y residuos peligrosos, para lo cual considera la construcción de un sitio de almacenamiento temporal de residuos. Estos residuos sean retirados por una empresa autorizada para ser llevados a su disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción y cierre: En las instalaciones se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos, donde se almacenarán residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos no



	peligrosos y residuos peligrosos. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores de basura fabricados en HDPE o similar, con capacidad aproximada desde 120 a 600 litros, impermeables, provistos de tapa y sistema de ruedas con mecanismo de freno. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores rotulados con tapa. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En el Anexo 10 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 140 para almacenar temporalmente residuos sólidos domésticos y no peligrosos, y en el Anexo 11 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142, los antecedentes para solicitar el PAS 142, para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Operación: Los residuos sólidos serán almacenados en contenedores rotulados con tapa, el retiro será de forma inmediata por empresa autorizada tras tareas de mantenimiento y llevadas a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador de cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. Declaración de Residuos (RETC). Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. Verificación de las Resoluciones Sanitarias.

8.1.23. D.S N 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.23 D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Norma	Norma: D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo



	de Residuos Peligrosos Publicación diario oficial: 16 de junio de 2004 Autoridad: Ministerio de Salud Materia: Establece condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El Artículo N° 33 establece condiciones de los sitios que se utilizarán para dichos efectos. Asimismo, el Artículo 36 establece disposiciones relativas al transporte de este tipo de residuos. A su vez, el Artículo 43 se refiere a la obligación de contar con autorización sanitaria de las instalaciones de eliminación de residuos. Finalmente, el Artículo N° 80 establece que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración y Seguimiento de tales residuos, válido para todo el país.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)
Fase	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto generará residuos peligrosos por lo que se establecerá un sitio específico para el almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	La bodega de residuos peligrosos contará con todas las condiciones sanitarias y de seguridad; tendrá con una base continua, impermeable y resistente, tanto estructural como químicamente a los residuos. Además, todo residuo peligroso generado en los frentes de trabajo móviles será depositado en receptáculos que eviten todo tipo de derrame del mismo hacia el suelo desnudo. Estos residuos serán trasladados, de manera diaria, a la bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos localizada en la instalación de faena. Por otra parte, el titular presentará todos los antecedentes necesarios a la autoridad sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos El transporte y disposición final de los residuos generados por el Proyecto se realizará a través de empresas que cuenten con Autorización Sanitaria vigente. Se cumplirá con el “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” y con poner a disposición del transportista las respectivas hojas de seguridad para el transporte de residuos peligrosos. En el Anexo 11 Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 142 para almacenar temporalmente residuos peligrosos. Posterior a la obtención de la RCA, se tramitará sectorialmente el PASM 142. Para estos efectos, e la presente DIA se entregan los antecedentes formales y requisitos técnicos establecidos para la aprobación ambiental del PASM 142 del Reglamento del SEIA.
Indicador de cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para



	sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. Declaración de Residuos (RETC). Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en etapa de construcción, operación y cierre. Declaración de Residuos Peligrosos (RETC). Se mantendrán registros de la salida a disposición final. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. Verificación de la Resolución Sanitaria

8.1.24. D.S N 43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Tabla 8.1.24 D.S. N° 43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Norma	Norma: D.S. N° 43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas Publicación diario oficial: 29 de marzo de 2016 Autoridad: Ministerio de Salud; Seremi de Salud Materia: El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales: Art.13 Los envases menores o iguales a 5 kg o L y los de vidrio, deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas o con barras antivuelco, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dicha estantería deberá contar con señalización que indique almacenamiento de sustancias peligrosas. Art. 19 indica que podrán almacenarse sustancias peligrosas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. Art.23 Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan. Art.25. Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas en bodegas comunes, cuando la cantidad total sea como máximo 12 t.



	Art. 26. Dentro de la bodega común, las sustancias tóxicas en envases menores a 25 kg o L y los de vidrio, deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dicha estantería deberá contar con señalización que indique almacenamiento de sustancias tóxicas, de acuerdo a los rótulos de la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto No 43 de fecha 23.04.2004 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Se exceptúan de la exigencia de mantenerse en estanterías, aquellas sustancias o productos que se encuentren embalados sobre pallet y no se pretenda desembalarlos. Art.27. Dentro de las bodegas comunes, no podrán realizarse mezclas ni re-embasado de sustancias peligrosas, excepto en aquellas en que existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del sitio o predio de la empresa. Art. 28. Las bodegas comunes donde se almacenen sustancias peligrosas deberán ser cerradas en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con piso sólido, liso e impermeable y no poroso. En todo caso, su diseño y características de construcción deberán ajustarse a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), considerando el estudio de carga combustible. Adicionalmente, estas bodegas deberán tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes Sin perjuicio de lo que determine la OGUC respecto a la resistencia al fuego de los muros perimetrales de la bodega, la Resistencia al Fuego mínima de éstos será de 15 minutos. Art.29.Las bodegas comunes donde se almacenen sustancias peligrosas deberán mantener una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de distanciamiento menor o adosamiento. Art.30.La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con el pictograma que indique las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto No 43 de fecha 23.04.2004, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Se deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. Art.31.Las bodegas comunes que almacenen sustancias peligrosas deberán contar con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberá estar de acuerdo a lo establecido en el decreto No 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias
--	--



	y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Cuando se almacene más de 1 t de sustancias inflamables, comburentes y/o peróxidos, la bodega deberá contar con sistema de detección automática de incendios. Las bodegas comunes que almacenen sustancias peligrosas sobre 6 t, deberán contar con ducha y lavaojos de emergencia. Art 32. La instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, Operación y Cierre.
Relación con el proyecto	El proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas en las fases de construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	El almacenamiento de los productos químicos, serán manejadas de acuerdo al Párrafo I “Del Almacenamiento de Pequeñas cantidades” y del artículo 19 del D.S. N° 43/2015, del Ministerio de Salud, es decir que no se requerirá de la instalación de una bodega de sustancias peligrosas. Estas condiciones cumplirán con lo siguiente: Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el decreto No 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan.
Indicador de cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán los siguiente: Presencia de un sistema de control de derrames. Presencia de extintores en buen estado. Presencia de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registro mantenciones de extintores. Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad.

8.1.25. Resolución N 610. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos

Tabla 8.1.25 Resolución N° 610. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos	
Componente/materia	Sustancias peligrosas



Norma	Norma: Resolución N° 610. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos Publicación diario oficial: 22 de septiembre de 1982 Autoridad: Superintendencia de Electricidad y Combustibles Materia: El artículo 1 prohíbe en todo el territorio nacional el uso de los Bifenilos Policlorados (PCB) comercialmente conocidos como ascareles (Pyranol, Aroclor, Piralene y otros), como fluido dieléctrico en transformadores, condensadores y cualquier otro equipo eléctrico, hasta mientras no se pronuncie en definitiva la autoridad competente sobre la materia.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	Cada centro de transformación contendrá un conjunto de uno o más inversores que en total suman 2500 kW o más de potencia nominal. Adicionalmente, habrá un transformador que transformará de Baja a Media Tensión, por cada centro de transformación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no utilizará de manera alguna, bifenilos policlorados, cualquiera sea el equipo o la instalación eléctrica que se emplee.
Indicador de cumplimiento	Documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los documentos que certifiquen que el aceite está libre de PCB.

8.1.26. D.F.L N 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.26 D.S. N°47, 1992 - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones Actualizada a 22-febrero-2018. Modificada por D.S. N°14 - D.O.22.02.18.	
Componente/materia	Ordenamiento territorial
Norma	Norma: D.F.L. N° 458/1975. Ley General de Urbanismo y Construcciones Publicación Diario Oficial: 13 de abril de 1976 Autoridad: Ministerio de Vivienda y Urbanismo Materia: artículo 2.1.28 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. El Artículo 55 establece que se debe solicitar el cambio de uso de suelo en aquellos terrenos de uso agrícola, donde se quiere empezar las obras permanentes.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y cierre.
Relación con el proyecto	El Proyecto instalará obras permanentes en un sector no urbano. El Proyecto instalará obras permanentes sobre un Área Rural 2: Apoyo a los Centros Poblado (AR-2), que corresponde a una zona con condiciones propicias para la localización de infraestructura sanitaria de alto impacto y actividades productivas de carácter molesto que requieren condiciones de aislamiento para su ubicación. Parte del tramo del tendido eléctrico se ubica en Zona de Extensión Industrial ZEI-1, y en Zona Urbana.



Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos descrito en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA, relacionado con la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del Artículo 55 de la presente Ley, resulta aplicable al Proyecto que se somete a evaluación. Luego de la obtención de la RCA el titular solicitará el cambio de uso de suelo a la Autoridad competente. En el caso del tendido eléctrico que se ubica en zonas de extensión industrial y en zona urbana, el tramo de tendido eléctrico que atraviesa estas zonas dentro del límite urbano de Caldera se ampara en el artículo 2.1.29 de la OGUC que especifica que “las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa”.
Indicador de cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la obtención favorable del PAS 160 donde está constituido tanto por la aprobación ambiental de la RCA, otorgando el permiso, así como la resolución sectorial que posteriormente apruebe el cambio de uso de suelo.
Forma de control y seguimiento	Mantención de las resoluciones a disposición de la SMA.

Fauna

8.1.27. Ley N 4.601/1996. Ley de Caza

Tabla 8.1.27 Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza	
Componente/materia	Fauna
Norma	Norma: Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza Publicación diario oficial: 27 de septiembre de 1996 Autoridad: Ministerio de Agricultura Materia: Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto fue refundido por Decreto Supremo N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Prohíbe en todo el territorio de la nación la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras, y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten



	densidades poblacionales reducidas. Prohíbe en toda época levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas. No obstante, dicha Ley permite al SAG otorgar autorizaciones de captura de especies protegidas en determinadas circunstancias.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción
Relación con el proyecto	El Proyecto considera captura de ejemplares de animales de especies de baja movilidad y/o clasificadas en categorías de conservación para liberar el área de intervención.
Forma de cumplimiento	Se considera realizar un Plan de Rescate y relocalización para evitar su afectación y relocalizarlas en un nuevo hábitat, por lo que se presentan los antecedentes para solicitar el PASM146. Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador de cumplimiento	Registros documentales y fotográficos de las campañas de terreno efectuadas conforme a lo establecido en el plan de rescate y relocalización. Autorización de SAG para la caza o captura de especies protegidas.
Forma de control y seguimiento	Registro y permiso indicados disponibles para su control y verificación.

8.1.28. D.S. N 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza

Tabla 8.1.28 D.S. N 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia	Fauna
Norma	Norma: D.S. N° 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza Publicación diario oficial: 7 de diciembre de 1998 Autoridad: Ministerio de Agricultura Materia: El Reglamento de la Ley de Caza contiene los listados de especies permitidas de caza, cuota por jornada y períodos de caza permitidos, así como también un listado de especies de fauna silvestre consideradas perjudiciales o dañinas, de especies contempladas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, y para la mantención del equilibrio en los ecosistemas. En el mismo listado, se contiene información de especies de la fauna silvestre, que se encuentran en alguna de las categorías de conservación definidas en la Ley de Caza. En este contexto, el Artículo 4° prohíbe la caza en todo el territorio nacional de determinadas especies de reptiles, anfibios, aves y mamíferos. Además, el Artículo 6° lista las especies de fauna silvestre perjudiciales o dañinas que podrán ser cazadas o capturadas en cualquier época del año, en todo el territorio nacional y sin limitación de número de piezas o ejemplares. El Artículo 8° prohíbe la venta de animales silvestres provenientes de faenas de caza o captura, así como sus productos, subproductos y partes, obtenidas en contravención a



	las normas de la ley N° 4.601 y del presente reglamento. Con todo, el Artículo recién citado establece el requerimiento de permiso del SAG para levantar nidos y crías para fines científicos. Respecto del área de influencia del Proyecto, se debe considerar la posible presencia de especies mencionadas en los listados del Reglamento, pertenecientes a la fauna silvestre que presenten algún grado de problema de conservación, o consideradas como beneficiosas.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción
Relación con el proyecto	El Proyecto considera captura de ejemplares de animales de especies baja movilidad y/o clasificadas en categorías de conservación para liberar el área de intervención.
Forma de cumplimiento	Se considera realizar un Plan de Rescate y relocalización para evitar su afectación y relocalizarlas en un nuevo hábitat, por lo que se presentan los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°146. Se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.
Indicador de cumplimiento	Registros documentales y fotográficos de las campañas de terreno efectuadas conforme a lo establecido en el plan de rescate y relocalización. Autorización de SAG para la caza o captura de especies protegidas.
Forma de control y seguimiento	Registro y permiso indicados disponibles para su control y verificación.

8.1.29. Ley N 20.283. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal Ministerio de Agricultura

Tabla 1.1.29. Ley No 20.283 Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal Ministerio de Agricultura	
Componente/materia	Flora (Formaciones Xerofíticas)
Norma	Norma: Ley N° 20.283/2008. Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal Ministerio de Agricultura Publicación diario oficial: 11 de julio de 2008 Autoridad: Ministerio de Agricultura. Materia: Tiene como objetivo la protección, recuperación y mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. El numeral 14 incorpora el concepto de Formación Xerofítica, definida como “una formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII”. El artículo 5 indica que toda acción de corta de bosque nativo,



	cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el Decreto Ley No 701, de 1974. Los contenidos y requisitos de los planes de manejo se encuentran establecidos en los artículos 6 y siguientes del Título II, así como en el Título III en lo relativo a la protección ambiental. En particular, en el artículo 19 se establece la prohibición de corta, eliminación, destrucción o descepa de individuos de especies clasificadas en las categorías de conservación “en peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro”, que formen parte de un bosque nativo, o la alteración de su hábitat. Por su parte, el artículo 60 establece “La corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas requerirán de un plan de trabajo previamente aprobado por la Corporación, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en el Título III de esta ley”.
Otros cuerpos legales	Decreto N° 26 Reglamento General de la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal
Fase	Construcción
Relación con el proyecto	Entre de las actividades del Proyecto, se contempla la corta de formaciones vegetales que cumplen con las definiciones de formaciones xerofíticas. El detalle de las áreas y especies, identificado en el área de influencia del Proyecto, se encuentra contenido en el Anexo 16 de Caracterización Ambiental y en el Anexo 13. Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°151.
Forma de cumplimiento	Se presentan los antecedentes técnicos y requisitos formales que acreditan el cumplimiento del PAS 151.
Indicador de cumplimiento	Aprobación ambiental y sectorial del PAS 151 del Reglamento SEIA. A nivel sectorial, este permiso se tramitará oportunamente, antes de la ejecución de las obras del Proyecto, y una copia de este se tendrá en las oficinas del Proyecto a disposición de las autoridades, en caso de requerirla.
Forma de control y seguimiento	Comunicaciones, notificaciones e informe enviado a Conaf sobre las actividades relacionadas con el PAS 151. Registros propios de Conaf respecto al PAS 151 asociado a este Proyecto.

8.1.30. Ley N 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.1.30. Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia	Patrimonio cultural
Norma	Norma: Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales Publicación diario oficial: 4 de febrero de 1970 Autoridad: Ministerio de Educación Materia: La presente ley establece el régimen jurídico de protección de los monumentos nacionales, entre los cuales distingue monumentos históricos, monumentos públicos,



	monumentos arqueológicos, zonas típicas o pintorescas y santuarios de la naturaleza. Establece que la realización de cualquier obra que modifique o altere un monumento nacional, debe ser autorizada por el Consejo de Monumentos Nacionales. En relación a los monumentos arqueológicos, el Artículo 21 los define como los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antropológicas o paleontológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional y señala que por el sólo ministerio de la ley son de propiedad del Estado. El Artículo 26, por su parte, señala que en caso de hallarse ruinas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, con motivo de cualquier excavación, debe denunciarse el hallazgo al Gobernador de la Provincia, quien debe ordenar a Carabineros su vigilancia, hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él, por su parte, el Artículo 27 establece que las piezas u objetos a que se refiere el Artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento. Artículo 38 se señala “El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.”
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción
Relación con el proyecto	El Proyecto requerirá movimientos de tierra y excavación
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, deteniendo la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia, y al Consejo de Monumentos Nacionales, quienes determinarán los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

8.1.31. D.S N 484/1990. Reglamento de la Ley N 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Tabla 8.1.31 D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia	Patrimonio cultural



Norma	Norma: D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Publicación diario oficial: 2 de abril de 1991 Autoridad: Ministerio de Educación Materia: Dispone normas relativas a la protección de monumentos nacionales y elementos arqueológicos durante las excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas (Artículo 1). Asimismo, establece la obligación de solicitar permiso y autorización para prospecciones y excavaciones que se realicen en los terrenos públicos o privados, indicándose los requisitos y procedimientos para su obtención. Artículo 21 señala que “Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento.”
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción
Relación con el proyecto	El Proyecto requerirá movimientos de tierra y excavación.
Forma de cumplimiento	En caso de encontrarse hallazgos o sitios arqueológicos, se actuará en base al artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484, deteniendo la obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y se dará aviso inmediato al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia, y al Consejo de Monumentos Nacionales, quienes determinarán los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Capacitación del personal respecto del procedimiento a seguir en caso de realizarse un hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Acta de la capacitación firmada por todos los participantes.

8.1.32. D.S N 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica

Tabla 8.1.32. D.S N 43/2012 del MMA. Establece Norma de emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica



Componente/materia	Atmosfera
Norma	Norma: D.S. 43/2012. Establece Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica. Publicación diario oficial: 3 de mayo de 2013 Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente Materia: Establece la cantidad máxima permitida de emisión lumínica hacia los cielos nocturnos de la II, III, IV Regiones, medida en el efluente de la fuente emisora.
Otros cuerpos legales	N/A
Fase	Construcción, operación y Cierre
Relación con el proyecto	El Proyecto considera iluminación exterior de las instalaciones del parque fotovoltaico Fénix.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre no se considera la ejecución de actividades nocturnas. Durante todas las fases del proyecto se contará con sistema de iluminación acorde a lo especificado en el DS N°43/2012.
Indicador de cumplimiento	Especificaciones técnicas de sistema de iluminación y certificación de cumplimiento de DS N°43/2012.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles registros, certificados/ o documentos técnicos en caso de que sean requeridos por la Autoridad.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El Proyecto no precisa de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera para su construcción la intervención de unidades fosilíferas con potencial paleontológico medio a alto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	El CMN, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Ord. N°3861, 30 de agosto de 2021).



9.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de plantas de tratamiento de las aguas servidas, tipo modular, en la fase de construcción y cierre y Fosa Séptica en la fase de operación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La Seremi de Salud de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Oficio CP N°11351/2021, 13 de Octubre de 2021).

9.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de un patio de almacenamiento temporal de residuos sólidos en las instalaciones, donde se almacenarán residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos domésticos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La Seremi de Salud de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Oficio CP N°11351/2021, 13 de Octubre de 2021).

9.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de un sitio para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos al interior de la instalación de faena.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La Seremi de Salud de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Oficio CP N°11351/2021, 13 de Octubre de 2021).



9.2.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.5 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la captura de ejemplares de animales de especies protegidas para liberar el área de intervención, previo a la ejecución de obras de construcción del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	SAG Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a la Adenda (Ord.N°526, 13 de Agosto de 2021).

9.2.6. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.6 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere de la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a la Adenda (Ord. N°79-EA/2021).

9.2.7. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de la Línea de Interconexión a la red de distribución
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	DGA Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a la Adenda (Ord. N°577, de fecha 16 de agosto de 2021).



9.2.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.8 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La Seremi de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados para el PAS (Ord. N°760, 23 de Agosto de 2021).

9.2.9. Pronunciamento de Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA

Tabla 9.2.9 Pronunciamento de Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	El Proyecto considera instalaciones fuera de los límites urbanos.
Calificación de la parte u obra	Inofensivo.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	La Seremi de Salud de Atacama, calificó el Proyecto como actividad inofensiva por medio del Oficio CP N°11351/2021, 13 de Octubre de 2021.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Fauna

10.1.1. Perturbación controlada de *Liolaemus nigromaculatus*

Tabla 10.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario – Perturbación controlada de <i>Liolaemus nigromaculatus</i>	
Impacto asociado	“Pérdida de individuos de fauna de baja movilidad”
fase del proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de la fauna de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad (Torres, 2015). La especie objetivo es Iguana chilena (<i>Callopistes maculatus</i>)” Descripción: En términos genéricos, la medida consiste en remover de



	forma manual y gradual los refugios de las especies de interés, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras con medios mecánicos (SAG, 2012). La metodología se describe a continuación: Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, se realizarán recorridos en el área de futura intervención con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo” antes de la implementación de la medida. Posteriormente, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, vegetación y todo aquello que pueda servir como refugio. Los materiales removidos (vegetación, piedras, ramas entre otros) durante esta actividad, serán posicionados a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar. Se habilitarán pircas, en caso de ser posible, cada 500 metros, a una distancia de 100 metros aprox. de los sectores a perturbar, de tal manera de que proporcionen refugio y/o sombra a las especies movilizadas. Cada pirca tendrá dimensión aproximada de 50 x 50 cm. o superior Una vez aplicada la perturbación se realizarán recorridos, con el objetivo de identificar la “abundancia de las especies objetivo”, para verificar el éxito de esta medida, observándose y/o verificándose que no estén presentes las especies sometidas a la perturbación. Justificación: La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte de individuos pertenecientes a las especies objetivo. Se puede señalar que esta medida es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida extensión areal, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos areales de pequeño tamaño, no mayor a 3 ha (Torres et al, 2014).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se implementará a lo largo del trazado de la LTE, dado que en ese sector se registró a la especie objetivo del compromiso propuesto. Forma: Los registros previos a la perturbación propiamente tal se realizarán durante 3 jornadas de trabajo con un esfuerzo acorde a la superficie a evaluar. Para el caso de los reptiles, la ejecución de la medida de perturbación considera una tasa de avance de 2 hectáreas/ día cada dos especialistas. La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto. Los registros posteriores a la perturbación propiamente tal se realizarán en un periodo de 1 a 3 días posterior a la perturbación, durante 3 jornadas de trabajo. Oportunidad: La medida se realizará de manera previa a la intervención del área, considerando un máximo de 3 días entre el término de la medida y el inicio de las obras.
Indicador que acredite	El indicador de cumplimiento será la entrega a la Superintendencia



su cumplimiento	del Medio Ambiente y al SAG de la región de Atacama, de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada. Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la “Abundancia de las especies objetivo” disminuya en al menos un 80% en el área de intervención, en relación a la situación base, tras la ejecución de la perturbación. De obtenerse porcentajes inferiores se implementará nuevamente la medida en los sectores que sean necesarios.
Forma de control y seguimiento	- Registros de abundancia de manera previa a la perturbación: se realizarán en un periodo de 1 a 3 días previo al inicio de la medida de perturbación controlada, durante 1 jornadas de trabajo. Se ejecutarán transectos de ancho fijo y largo variable, con la participación de un número adecuado de profesionales, en horario de 9:00 a 13:00 y de 14:00 a 18:00, de acuerdo a la duración y frecuencias señaladas. La cantidad total de transectos a realizar estará sujeta al criterio del especialista. - Registros de abundancia en áreas sumidero de manera posterior a la perturbación: se realizarán monitoreos de las áreas sumidero de las obras ya construidas para verificar la presencia de las especies perturbadas. Se ejecutarán transectos de ancho fijo y largo variable, con la participación de un número adecuado de profesionales, en horario de 9:00 a 13:00 y de 14:00 a 18:00, de acuerdo a la duración y frecuencias señaladas. El esfuerzo de muestreo deberá ser comparable al realizado en las estimaciones previas.

10.1.2. Aislamiento de cables conductores

Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario – “Aislamiento de cables conductores”	
Impacto asociado	“Pérdida de individuos de fauna sensibles”
fase del proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución de avifauna. Descripción: La medida consiste en recubrir la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante que permita una distancia mínima de 75 cm entre el conductor y la torre de suspensión. Se reconoce como especies sensibles registradas: aguilucho, jote de cabeza colorada y gaviota dominicana. Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión. Justificación: La medida se justifica, ya que durante el levantamiento de terreno efectuado se registró a Cathartes aura, especie de gran envergadura alar y con comportamiento de percha, lo cual, sumado a las características estructurales del tendido eléctrico genera la probabilidad de ocurrencia de electrocuciones. La implementación de la medida se sustenta en las recomendaciones entregadas por la “Guía



	para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” (SAG, 2015).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se dispondrá a lo largo de la LTE. Forma y oportunidad Una vez construida la línea eléctrica, se recubrirá la llegada de los cables conductores a las torres de suspensión, con un material aislante (en base a polímeros). Se tendrá en consideración que las estructuras de fijación del material aislante no sean conductores. El material aislante, deberá cubrir al menos 75 cm desde la llegada del conductor al poste de suspensión (tierra) Figura 1-1. Ejemplo tubo de PVC utilizado como aislador  Fuente: La Chiricoca, 2009 Fuente (SAG, 2015).
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de aisladores en la llegada de los conductores a las torres de suspensión será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG central y regional, un informe que dé cuenta de la instalación del material aislante en las torres indicadas.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual durante las actividades de mantención e inspección de la línea eléctrica durante la fase de operación.

Medio humano

10.1.3. Señalética en vehículos

Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario – “Señalética en vehículos”	
Impacto asociado	No aplica
fase del proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Facilitar la identificación de los vehículos en caso de que algún afectado desee presentar alguna queja. Descripción: Se implementará señalética en vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos en general. Estas contarán con señalética y número de teléfono que identifique al Proponente y al Proyecto al que pertenece, como también de los vehículos de servicio que el Proyecto contrate y puedan ser identificados con facilidad.



	Justificación: Informar rápidamente inquietudes o reclamos asociados al manejo vehicular.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En todos los vehículos que participen de las obras de construcción. Forma: Se instalará señalética en las puertas de los vehículos con el nombre de la empresa y un número telefónico de contacto. Oportunidad: La implementación de la señalética se hará desde el inicio del servicio de los vehículos y se mantendrá instalada en buenas condiciones hasta el final de su participación en las labores de construcción del Parque Fotovoltaico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá una inspección visual constante de que todos los vehículos cuentan con la señalética solicitada, la cual formará parte del check list de requisitos que se solicitará a las empresas contratistas encargadas de la construcción del Parque Fotovoltaico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra un registro de cumplimiento de los requisitos solicitados a las empresas contratistas, el cual estará disponible para eventuales visitas de la Autoridad.

10.1.4. Instalación de Señalética referencial ZOIT

Tabla 10.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario – “Instalación de Señalética referencial ZOIT”	
Impacto asociado	No aplica
fase del proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Orientar a turistas y visitantes respecto a los principales atractivos de la comuna. Descripción: Instalación de señalética que aporte a la valoración de la ZOIT1 “Bahía Inglesa-Caldera”. La señalética que considerará información tal como: - Dirección a balnearios Bahía Inglesa- Caldera - Disponibilidad de oferta hotelera. - Otro valor de interés turístico. Justificación: La implementación de esta medida aportará en la valoración turística de la ZOIT “Bahía Inglesa-Caldera”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Señalética en la ruta C-351, en el sector del Parque Fotovoltaico. Forma: Instalación de señalética de material metálico en el costado de la ruta C- 351, en el sector del Parque Fotovoltaico. Oportunidad: Se instalará antes de iniciar la fase de operación del Parque Fotovoltaico, una vez consensuada con SERNATUR.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación permanente de la señalética.
Forma de control y seguimiento	Se avisará a la autoridad a través de la plataforma electrónica de la SMA, una vez que se instale la señalética, antes de iniciar la fase de operación.



10.1.5. Charlas de Capacitaciones Técnicas y Visitas Guiadas al Área del Proyecto

Tabla 10.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario – “Charlas de Capacitaciones Técnicas y Visitas Guiadas al Área del Proyecto”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: potenciar el desarrollo de los habitantes, tales como estudiantes, de la comuna de Caldera. Descripción: Con el fin de apoyar la puesta en valor, el desarrollo sustentable de los territorios y su vinculación con la comunidad de la Comuna de Caldera, el Titular se compromete a coordinar con centros educacionales, tales como, Centros de Formación Técnica, Institutos Profesionales y Universidades locales, charlas de capacitaciones técnicas (fase de construcción y operación) y visitas guiadas al área del Proyecto (fase de operación). Justificación: Las charlas de capacitaciones técnicas, permitirán generar un contexto adecuado para transmitir conocimiento técnico a los estudiantes y de esta manera fomentar el desarrollo profesional de estos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las partes, acciones y obras del proyecto Forma: Se comunicará a las entidades educativas de la comuna y/o a través del Municipio de Caldera, la invitación de asistir a charlas de capacitaciones técnicas (fase de construcción y operación) y a visitas guiadas al área del Proyecto (fase de operación). Para lo anterior se elaborará un plan educativo que será expuesto en cada charla y visita al área del Proyecto. Este plan tendrá como contenidos, temas electrónicos y constructivos asociados al Proyecto, información sobre energías renovables, entre otros. Se tendrá en consideración, coordinar estas visitas a través de la municipalidad o directamente con el centro educativo interesado en asistir a estas charlas y formar parte de las vistas guiadas al área del Parque Fotovoltaico. Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción, se invitará a los centros de Educación de la comuna, para participar en la realización de charlas técnicas. Mientras que, durante la fase de Operación, se invitará semestralmente a los centros de Educación de la comuna, para participar en la realización de charlas técnicas y visitas guiadas en el área del Proyecto. Estas charlas y visitas guiadas serán coordinadas siempre y cuando sea factible respecto a condiciones de seguridad y a disponibilidad de tiempo y recursos.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros internos del tipo fotográfico de la realización de las actividades. Registro de ingreso de visitantes. Se mantendrá copia de dicha documentación para ser exhibida en caso de ser requerida por la SMA.
Forma de control y	Se remitirá un reporte con los indicadores de cumplimiento a la



seguimiento	Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 30 días hábiles tras realizada una instancia de charlas y visitas guiadas al interior del parque fotovoltaico.
-------------	---

10.1.6. Contratación de mano de obra local

Tabla 10.1.6 Compromiso Ambiental Voluntario – “Contratación de mano de obra local”	
fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la integración y mejoramiento de la calidad de vida de las personas en el sector del proyecto. Descripción: El Proponente evaluará contratar mano de obra local para actividades específicas y que se justifique su contratación durante la fase de construcción, consultando para estos efectos al Municipio de Caldera respecto a la disponibilidad y ofrecimiento de mano de obra local calificada que eventualmente pudiera ser recomendada por dicho Municipio. Considerando la situación de pandemia por Covid-19, se asegurarán las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores. Justificación: Contratación de la mano de obra y mejoramiento de oportunidades laborales en el área del proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todas las partes, acciones y obras del proyecto Forma: Se consultará al Municipio de Caldera respecto a la disponibilidad y ofrecimiento de mano calificada que eventualmente pudiera ser recomendada por dicho Municipio. Se ponderará favorablemente la inclusión mayoritaria de trabajadores locales, evaluando un porcentaje de contratación de mano de obra local del 15%. Se considerará en su contratación la paridad de género. Se tendrá en consideración evitar alteraciones en las costumbres de los habitantes de la comuna con la inserción de mano de obra no local contratada durante la ejecución del Proyecto. Considerando la situación de pandemia por Covid-19, se asegurarán las condiciones y relaciones laborales de alta calidad y comprometidas con la calidad de vida de los trabajadores. Oportunidad: Previo a cada fase del proyecto (Construcción, operación y cierre) se evaluará periódicamente la contratación de mano obra local.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se documentará el acercamiento con el municipio y en caso de contratarse mano de obra local calificada, se dejará en acta la individualización de las personas que pudieran haberse contratado, manteniéndose en obra dicha documentación para ser exhibida en caso de ser requerida por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y actualización de la documentación entregada a cada municipio y a la SMA.



Arqueología

10.1.7. Monitoreo arqueológico

Tabla 10.1.7 Compromiso Ambiental Voluntario – “Monitoreo arqueológico”	
Impacto asociado	No aplica
fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación a elementos con valor patrimonial durante las actividades de escarpe del terreno durante la fase de construcción. Descripción: Se realizará un Monitoreo Arqueológico o durante las obras que requieran movimiento de tierra relacionadas con la fase de construcción del Proyecto, a modo de implementar de manera adecuada medidas de preservación del patrimonio cultural, en relación con eventualidades inherentes a las obras de excavación. Justificación: La realización de un monitoreo arqueológico permitirá detener actividades ante un eventual hallazgo de valor patrimonial.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En el Parque Fotovoltaico y en la línea eléctrica. Forma: Se contará con la presencia permanente de un arqueólogo durante las actividades de escarpe del terreno, el que dará cuenta de eventuales hallazgos de manera de evitar su afectación por parte de las actividades de construcción del proyecto. i. El monitoreo arqueológico permanente, deberá ser realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. ii. Realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadoras del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. iii. Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por un/una arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia



	de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Acciones de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las acciones de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora. Asimismo, respecto a las actividades de cercado: La actividad de cercado será supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al Consejo de Monumentos Nacionales a través de un informe. Estos cercos serán instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos), permaneciendo hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos serán provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que será informada al Consejo de Monumentos Nacionales y se remitirá a la SMA y Consejo de Monumentos Nacionales un informe acerca de la implementación de estas acciones de protección, el cual incluirá fotografías del proceso y del sitio. Oportunidad: Durante las actividades de escarpe del terreno, en la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá en obra un registro de las actividades de monitoreo, el que será complementado con un registro fotográfico.
Forma de control y	Se remitirá a la SMA un informe del monitoreo arqueológico en un



seguimiento	plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Este informe contemplará todos los requisitos señalados.
-------------	---

10.1.8. Charlas de inducción paleontológica

Tabla 10.1.8 Compromiso Ambiental Voluntario – “Charlas de inducción paleontológica”	
Impacto asociado	No aplica
fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar a los trabajadores que participarán en la fase de construcción del Proyecto los conceptos y nociones básicas sobre el Patrimonio paleontológico asociado al Proyecto: el contexto paleontológico del área, los posibles hallazgos que pudieran presentarse y como identificarlos, el marco normativo que protege a los materiales paleontológicos y el protocolo de acción ante un posible hallazgo paleontológico imprevisto. Descripción: Se realizarán charlas de inducción en paleontología dictadas por un Paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines. Las charlas serán realizadas a todos los trabajadores de forma previa al inicio de las obras y a cada nuevo trabajador que sea incorporado al Proyecto mientras continúen las labores de la fase de construcción. Las charlas informarán a los trabajadores sobre el contexto paleontológico del área, los posibles hallazgos que pudieran presentarse y como identificarlos, el marco normativo que protege a los materiales paleontológicos y el protocolo de acción ante un posible hallazgo paleontológico imprevisto. Los informes de estas actividades serán suscritos a la autoridad de forma mensual junto con los informes de monitoreo paleontológico, incluyendo el registro fotográfico de las sesiones, las temáticas tratadas y las listas de asistencia firmadas por los participantes a cada charla. Justificación: Para evitar la afectación de materiales paleontológicos o disminuir el tiempo de afectación antes de su identificación, es necesario que los trabajadores que participen de la fase de construcción del Proyecto posean nociones básicas de paleontología.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas se realizarán en las dependencias o instalaciones del Proyecto, o en terreno en los frentes de trabajo previo al inicio de una intervención. Forma: Las charlas serán dictadas por un Paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, de forma presencial y con o sin apoyo de material audiovisual, dependiendo del lugar en donde se dicte la charla. Oportunidad: Las charlas serán realizadas a todos los trabajadores de forma previa al inicio de las obras y a cada nuevo trabajador que sea incorporado al Proyecto mientras continúen las labores de la fase de construcción.
Indicador que acredite	Los informes de estas actividades serán suscritos a la autoridad por el



su cumplimiento	Paleontólogo junto con los informes de monitoreo paleontológico, con una periodicidad mensual, incluyendo el registro fotográfico de las sesiones, las temáticas tratadas y las listas de asistencia firmadas por los participantes a cada charla.
Forma de control y seguimiento	Informes mensuales de charlas de inducción paleontológica adjuntos a los informes de monitoreo paleontológico, suscritos a la autoridad por el Paleontólogo a cargo.

10.1.9. Protocolo de acción ante hallazgos paleontológicos imprevistos

Tabla 10.1.9 Compromiso Ambiental Voluntario – “Protocolo de acción ante hallazgos paleontológicos imprevistos”	
Impacto asociado	No aplica
fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar a los trabajadores que participarán en la fase de construcción del Proyecto un mecanismo de acción estándar a seguir ante una posible situación de hallazgo paleontológico imprevisto o de complejidad (o sea, yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado), asegurando el resguardo y protección de los materiales paleontológicos hallados. Descripción: Si una actividad o labor, ya sea manual o con maquinaria, se enfrenta a una situación de posible hallazgo de materiales paleontológicos imprevistos o de complejidad (o sea, yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado), se deberá proceder de la siguiente forma siguiendo lo recomendado por el Consejo de Monumentos Nacionales: 1. Detener la actividad o labor y dar aviso de manera inmediata al superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, quien deberá informar su localización exacta al jefe de obra y al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. El Proyecto deberá contactar a la brevedad al Paleontólogo a cargo para que inspeccione el posible hallazgo. 2. Segregar y resguardar el área alrededor del hallazgo, dentro de esta área segregada no se efectuarán trabajos ni tránsito de personal, pudiendo solo ingresar a ésta el Paleontólogo a cargo y sus colaboradores para efectos de inspeccionar el hallazgo. Si el hallazgo considera solo un material o resto se debe segregar el área a 2 metros de distancia alrededor del lugar del hallazgo, mientras que, si el hallazgo corresponde a un yacimiento de múltiples especímenes o fragmentos, se considerarán 2 metros de distancia desde los materiales más alejados del centro del lugar. En este último caso, el paleontólogo deberá despejar la zona o supervisar su despeje para identificar la extensión real del yacimiento y evaluar la necesidad de segregar un área superior a la ya delimitada. 3. Delimitar y señalizar correctamente el área para su protección, en primera instancia con banderines o conos y señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector y, luego de la inspección por



	parte del Paleontólogo, se deberá implementar un cerco perimetral (de malla faenera o similar) que límite y resguarde el hallazgo. 4. Se notificará al Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución con escala (con tomas en primer plano, de detalle y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el Paleontólogo a cargo en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Este organismo determinará la forma en que se procederá con el hallazgo imprevisto. Este protocolo deberá ser informado en las charlas de inducción a todos los trabajadores del Proyecto. Justificación: Debido a que el Proyecto considera la intervención de unidades determinadas como fosilíferas con posibilidades de hallazgos de fauna tanto vertebrada como invertebrada, incluyendo ejemplares de gran tamaño y complejidad, es necesario que exista un estándar de acción a seguir por los trabajadores en caso de un hallazgo paleontológico imprevisto o de complejidad y así evitar la afectación de materiales paleontológicos de relevancia hallados de manera imprevista y asegurar su adecuado resguardo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El protocolo se aplicará ante una situación de posible hallazgo paleontológico imprevisto o de complejidad sin importar el lugar donde se presente (dentro del área de influencia del Proyecto). Forma: La medida será implementada de siguiendo los pasos descritos. Además, este protocolo de acción será instruido a los trabajadores en cada charla de inducción paleontológica. Oportunidad: El protocolo estará vigente durante toda la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de cumplimiento serán la comunicación expedita y por escrito con el CMN en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico imprevisto o de complejidad durante la fase de construcción del Proyecto, de acuerdo con los plazos descritos en la medida; el adecuado resguardo del hallazgo hasta el pronunciamiento del CMN; y la pronta implementación de los procedimientos a seguir indicados por el CMN.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo paleontológico permanente (diario) del área de influencia del Proyecto durante la fase de construcción, particularmente durante la etapa de movimientos de tierra e intervenciones.

10.1.10. Monitoreo Paleontológico

10.1.10 Compromiso Ambiental Voluntario – “Monitoreo Paleontológico”	
Impacto asociado	No aplica
fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Supervisar los trabajos en zonas fosilíferas previniendo y/o disminuyendo la afectación de los materiales paleontológicos presentes, y posibilitando la implementación oportuna de las medidas de recuperación correspondientes.



	Descripción: Se realizará el monitoreo paleontológico de las obras durante la fase de construcción del Proyecto, particularmente durante la etapa de intervención y excavaciones, con una frecuencia permanente (diaria) en toda el área del Proyecto, el cual estará a cargo de un Paleontólogo cuyo perfil se encuentre aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales. El monitoreo considerará la inspección de los frentes de trabajo activos y la descripción litológica de las sucesiones intervenidas en cada jornada, respaldando dicha información por medio de registros fotográficos. El paleontólogo monitor deberá, durante su inspección en cada frente, observar los tipos de materiales paleontológicos intervenidos con el objetivo de prevenir la afectación de restos fósiles de relevancia e identificar prontamente posibles materiales de complejidad (como yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado). En caso de que el paleontólogo monitor o algún otro trabajador identifique un hallazgo imprevisto o de complejidad, se aplicará el protocolo de acción ante este tipo de hallazgos paleontológicos y se protegerá el área. Además, el monitor podrá implementar medidas paleontológicas visadas previamente por el CMN para la recuperación de materiales paleontológicos de baja complejidad. Se realizarán informes de monitoreo que presentarán las actividades realizadas, las descripciones litológicas de los frentes de trabajo y los registros fotográficos respectivos. Los informes serán enviados por el Paleontólogo a cargo al CMN con una periodicidad mensual, incluyendo además todos los registros referentes a las charlas paleontológicas (registro fotográfico, temas tratados y listas de asistencia). Justificación: Con la finalidad de evitar una mayor afectación de los materiales paleontológicos presentes en el área de influencia del Proyecto, es necesaria la participación de un especialista con formación en Paleontología que pueda supervisar los trabajos e identificar de manera oportuna hallazgos imprevistos o relevancia científica, así como aplicar las medidas de recuperación de los materiales hallados de baja complejidad (las cuales deben ser visadas previamente por el CMN).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo paleontológico se implementará en toda el área del Proyecto. Forma: El monitoreo considerará la supervisión e inspección de los frentes de trabajo activos y la descripción litológica de las sucesiones intervenidas en cada jornada, respaldando dicha información por medio de registros fotográficos. El monitor deberá, durante su inspección en cada frente, observar los tipos de materiales paleontológicos intervenidos con el objetivo de prevenir la afectación de restos fósiles de relevancia e identificar prontamente posibles hallazgos imprevistos de complejidad o relevancia científica (como yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado). Además, el monitor podrá implementar medidas paleontológicas visadas previamente por el CMN para la recuperación de materiales paleontológicos de baja



	complejidad. Oportunidad: El monitoreo paleontológico se realizará durante toda la fase de construcción del Proyecto, particularmente en la etapa de intervenciones y excavaciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los informes de estas actividades serán suscritos a la autoridad por el Paleontólogo a cargo del monitoreo con una periodicidad mensual, incluyendo la información de las actividades realizadas, las descripciones litológicas de los frentes de trabajo y los registros fotográficos respectivos, así como todos los registros referentes a las charlas paleontológicas (registro fotográfico, temas tratados y listas de asistencia).
Forma de control y seguimiento	Informes mensuales de monitoreo suscritos a la autoridad por el Paleontólogo a cargo.

10.1.11. Recolección de materiales paleontológicos

Tabla 10.1.11 Compromiso Ambiental Voluntario – “Recolección de materiales paleontológicos”	
Impacto asociado	No aplica
fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Recuperar, proteger y preservar el patrimonio paleontológico presente en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Cuando se intervengan niveles fosilíferos en donde se identifiquen ejemplares de invertebrados con buen estado de preservación, el paleontólogo monitor podrá recolectar ejemplares completos que presenten sus caracteres diagnósticos para ser determinados a nivel de especie o género. Además, se recolectarán los restos de vertebrados de pequeño tamaño que presenten un buen estado de preservación. Al momento de efectuarse la recolección de un ejemplar se tomarán los siguientes datos: georreferenciación del material utilizando GPS, registro fotográfico, código provisional correlativo y singular a cada material, fecha e identificación preliminar. En el caso en que sea posible identificar la unidad de procedencia de un material, esta información también será registrada. La recolección durante el monitoreo se realizará con el objetivo de generar una colección de referencia representativa del Proyecto. En el caso de identificarse materiales paleontológicos de complejidad (como yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado) deberá de aplicarse el protocolo de hallazgos imprevistos. Justificación: Debido a que el Proyecto considera la intervención de unidades determinadas como fosilíferas con posibilidades de hallazgos de fauna tanto vertebrada como invertebrada, se realizará la recolección de los materiales que pudieran presentarse durante la ejecución de las obras con la finalidad de preservar la información paleontológica presente e irrecuperable, preservando así el patrimonio paleontológico representativo del área del Proyecto por medio de una



	colección de referencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La recolección de ejemplares de baja complejidad se realizará en las áreas fosilíferas (en este caso toda el área del Proyecto). Forma: Cuando se intervengan niveles fosilíferos en donde se identifiquen ejemplares de invertebrados con buen estado de preservación, el paleontólogo monitor podrá recolectar ejemplares completos que presenten sus caracteres diagnósticos para ser determinados a nivel de especie o género. Además, se recolectarán los restos de vertebrados de pequeño tamaño que presenten un buen estado de preservación. Al momento de efectuarse la recolección de un ejemplar se tomarán los siguientes datos: georreferenciación del material utilizando GPS, registro fotográfico, código provisional correlativo y singular a cada material, fecha e identificación preliminar. En el caso en que sea posible identificar la unidad de procedencia de un material, esta información también será registrada. En el caso de identificarse materiales paleontológicos de complejidad (como yacimientos de vertebrados o ejemplares de gran tamaño en estado articulado, semi-articulado o desarticulado) deberá de aplicarse el protocolo de hallazgos imprevistos. Oportunidad: La recolección de ejemplares se realizará mientras se encuentren activas las labores de monitoreo paleontológico, o sea, durante toda la fase de construcción del Proyecto, particularmente en la etapa de intervenciones y excavaciones.
Indicador que acredite su cumplimiento	El paleontólogo monitor adjuntará en los informes de monitoreo mensuales el inventario de ejemplares recolectados hasta dicho periodo. Por último, se entregará un informe consolidado final con los resultados de la identificación taxonómica de la colección de referencia del Proyecto considerando todos los ejemplares recolectados durante el monitoreo, con un plazo de 6 meses luego de la finalización de la etapa de construcción. En este informe final se adjuntará además la carta de recepción de los materiales paleontológicos por la institución museológica comprometida, de acuerdo con los estándares de conservación y embalaje que indique dicha institución.
Forma de control y seguimiento	Inventarios de los ejemplares recolectados, los que serán adjuntos a los informes de monitoreo suscritos mensualmente a la autoridad por el Paleontólogo a cargo.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Fotovoltaico Fénix fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/03/2021 y en el diario La Tercera con fecha 01/03/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Nostálgica FM entre los días 02/03/2021 y 08/03/2021, según consta en el certificado *S/N del 08/03/2021* emitido por la misma radio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153809822>

Con fecha 15/03/2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N°19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Fotovoltaico Fénix basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”



	– Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 Error! No se encuentra el origen de la referencia. “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismos – Tabla 7.1.2 Riesgo o contingencia: Condiciones climáticas – Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo, cursos de agua (intermitente) y durante su transporte. – Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia: Incendio en el Área de faenas – Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia: Accidente de tránsito – Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia: Uso de equipo y maquinaria pesada – Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia: Movimiento de Tierra – Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia: Accidente de Fauna Silvestre – Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia: Desmontaje de Equipos – Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia: Afectación a bienes patrimoniales – Tabla 7.1.11 Riesgo o contingencia: Falla operacional – Tabla 7.1.12 Riesgo o contingencia: Obstrucción o falla eléctrica – Tabla 7.1.13 Riesgo o contingencia: Falla mecánica – Tabla 7.1.14 Riesgo o contingencia: Rotura de alcantarillado, estanques o fugas – Tabla 7.1.15 Riesgo o contingencia: Derrame desde la PTAS – Tabla 7.1.16 Riesgo o contingencia: Emanación de olores – Tabla 7.1.17 Riesgo o contingencia: Emanación de Olores – Tabla 7.1.18 Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores sanitarios – Tabla 7.1.19 Riesgo o contingencia: Derrame de



	Residuos en el Transporte – Tabla 7.1.20 Riesgo o contingencia: Riesgos Naturales – Tabla 7.1.21 Riesgo o contingencia: Incendio – Tabla 7.1.22 Riesgo o contingencia: Filtración de lixiviados – Tabla 7.1.23 Riesgo o contingencia: Errores en la clasificación de residuos – Tabla 7.1.24 Riesgo o contingencia: Almacenamiento excesivo de residuos sólidos – Tabla 7.1.25 Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos peligrosos en el Transporte – Tabla 7.1.26 Riesgo o contingencia: Errores en la clasificación de residuos – Tabla 7.1.27 Riesgo o contingencia: Derrame de residuos peligrosos en la faena – Tabla 7.1.28 Riesgo o contingencia: Almacenamiento excesivo de residuos peligrosos
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 D.S N 1/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) – Tabla 8.1.2 Ordenanza medioambiental S/N para la comuna de Caldera. Reglamento de gestión Ambiental Comunal – Comuna de Caldera – Tabla 8.1.3 D.S. N° 144/1961. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza – Tabla 8.1.4 D.S. D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica – Tabla 8.1.5 Res. Ex. No144/2020, MMA. Aprueba Norma Básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC – Tabla 8.1.6 D.S. 20 de 2015, MINSEGPRES. Norma Primaria para Material particulado respirable MP10 – Tabla 8.1.7 D.S. N° 12 de 2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5 – Tabla 8.1.8 D.S. N°298/1994, MTT. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. – Tabla 8.1.9 D.S. N° 4/1994. Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. – Tabla 8.1.10 D.S. No 279/1983, Ministerio de Salud. Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna



	– Tabla 8.1.11 D.S. N° 54/1994. Norma para vehículos motorizados medianos que indica – Tabla 8.1.12 D.S. N° 211/1991. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, modificado por el DS. 29/2012 – Tabla 8.1.13 D.S. N°55/1994. Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados – Tabla 8.1.14 D.S. N° 38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 8.1.15 D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Tabla 8.1.16 D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo – Tabla 8.1.17 D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo – Tabla 8.1.18 D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario – Tabla 8.1.19 D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa – Tabla 8.1.20 D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario – Tabla 8.1.21 D.S. N° 594/1999. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo – Tabla 8.1.22 D.F.L. N° 1/1989. Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa – Tabla 8.1.23 D.S. N° 148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos – Tabla 8.1.24 D.S. N° 43/2016. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas – Tabla 8.1.25 Resolución N° 610. Prohíbe el uso de bifenilos policlorados (PCB) en equipos eléctricos – Tabla 8.1.26 D.S. N°47, 1992 - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones Actualizada a 22-febrero-2018. Modificada por D.S. N°14 - D.O.22.02.18. – Tabla 8.1.27 Ley N° 4.601/1996. Ley de Caza – Tabla 8.1.28 D.S. N 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza – Tabla 8.1.29. Ley No 20.283 Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal Ministerio de Agricultura – Tabla 8.1.30. Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales – Tabla 8.1.31 D.S. N° 484/1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. – Tabla 8.1.32. D.S N 43/2012 del MMA. Establece Norma
--	--



	de emisión para la regulación de la Contaminación Lumínica
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso Ambiental Voluntario – Perturbación controlada de <i>Liolaemus nigromaculatus</i> – Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario – “Aislamiento de cables conductores” – Tabla 10.1.3 Compromiso Ambiental Voluntario – “Señalética en vehículos” – Tabla 10.1.4 Compromiso Ambiental Voluntario – “Instalación de Señalética referencial ZOIT” – Tabla 10.1.5 Compromiso Ambiental Voluntario – “Charlas de Capacitaciones Técnicas y Visitas Guiadas al Área del Proyecto” – Tabla 10.1.6 Compromiso Ambiental Voluntario – “Contratación de mano de obra local” – Tabla 10.1.7 Compromiso Ambiental Voluntario – “Monitoreo arqueológico” – Tabla 10.1.8 Compromiso Ambiental Voluntario – “Charlas de inducción paleontológica” – Tabla 10.1.9 Compromiso Ambiental Voluntario – “Protocolo de acción ante hallazgos paleontológicos imprevistos” – 10.1.10 Compromiso Ambiental Voluntario – “Monitoreo Paleontológico” – Tabla 10.1.11 Compromiso Ambiental Voluntario – “Recolección de materiales paleontológicos”

JES/RE

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental III Región de Atacama



